

DER VERKEHRSUNFALL - UNFALLMEDIZINISCHE
UND VERKEHRSPSYCHOLOGISCHE ANALYSEN

*Diss. Erlangen
1983*

von
RENATE PLANK, GEB. EMICH
aus
COBURG





Digitized by the Internet Archive
in 2026



Aus der Chirurgischen Klinik und Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. F. P. Gall

DER VERKEHRSUNFALL - UNFALLMEDIZINISCHE UND VERKEHRSPSYCHOLOGISCHE ANALYSEN

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich - Alexander - Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

RENATE PLANK, GEB. EMICH

aus

COBURG

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg

Dekan: Prof. Dr. V. Becker

Referent: Prof. Dr. H. Beck

Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 18.04.1983

Widmung

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

JOHN RIVER IN PARLIAMENTARY HISTORY

CHAPTER

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Teil 1	UNFALLMEDIZINISCHE ANALYSEN	1
	I Material und Methodik	5
	II Ergebnisse	6
	III Diskussion	15
Teil 2	VERKEHRSPSYCHOLOGISCHE ANALYSEN	27
	I Material und Methodik	36
	II Ergebnisse	43
	III Diskussion	55
	Literaturverzeichnis	61
	Lebenslauf	66

Teil 1

UNFALLMEDIZINISCHE ANALYSEN

Die ersten Arbeiten in der Medizinischen Literatur, die sich mit Verkehrsunfällen befassen, sind Veröffentlichungen der Franzosen BRETON und BLONDEAU aus dem Jahre 1927. 1933 hat GROSS im Deutschen Schrifttum erstmals auf gewisse Verletzungsmechanismen bei PKW-Insassen hingewiesen. Ebenso beschreibt Henry BAYUMI im Jahre 1934 Hüftluxationen und Oberschenkelfrakturen bei Automobilunfällen. Ähnliche Verletzungsmuster als typische Automobilverletzungen stammen von LANDA, PAYR, BAUDET und LAURENZ aus dem Jahre 1935.

In großem Umfang hat sich auch 1938 KIRSCHNER dem Problem der Verkehrsunfälle aus ärztlicher Sicht gewidmet. So geht aus seinen Arbeiten hervor, daß die Verkehrsunfälle mit bleibenden Folgen und tödlichem Ausgang vorwiegend die männlichen, arbeitenden Jahrgänge von 15 bis 30 Jahren betreffen. Bei 775 stationär aufgenommenen und 682 ambulant behandelten Verkehrsunfällen des Krankengutes der Heidelberger Universitätsklinik von 1934 bis 1936 hielten sich die Motorfahrzeugunfälle und die anderen Unfälle gerade die Waage, während in den Jahren 1952 bis 1958 die Opfer von Motorfahrzeugunfällen bereits zwei Drittel des gesamten Krankengutes ausmachten.

Im Jahre 1938 wurde von FUNSTEN, KINSER und FRANKEL als typische Automobilverletzung die Hüftluxation mit Hüftpfannenbrüchen unter dem Begriff "dashboard dislocation" zusammengefaßt. Etwas später wurden dann auch die Tibiakopf- und Femurkondylenfrakturen der Auto- und Motorradfahrer unter der ätiologischen Sammelbezeichnung Knieanprallverletzungen eingeordnet. Damit war ein weiterer Schritt zur "Epidemiologie" der Verletzungen im Straßenverkehr vollzogen. Gemeint ist damit ein typisches Verletzungsschema bei den Unfällen verschiedener Verkehrs-

teilnehmer, ähnlich der von zeitlichen und örtlichen Faktoren abhängigen Morbidität und Symptomatologie bei Infektionskrankheiten.

Noch fehlte zum damaligen Zeitpunkt ein allgemeines Verletzungsschema für Verkehrsunfälle und eine Analyse der einzelnen typischen Phasen in dem komplexen Verletzungsmechanismus bei den verschiedenen Verkehrsteilnehmern.

Nach und nach entwickelte sich dann eine Traumatologie der Verkehrsunfälle, die sich aus den Beobachtungen über Thoraxtraumen durch Anprall gegen das Steuerrad, durch die Beschreibung typischer Ellbogenverletzungen der Autoinsassen, die ihren Arm in das offene Wagenfenster legen, und schließlich durch die Beschreibung der sogenannten Schleuderverletzung der Halswirbelsäule (whiplash injury) bei Autoinsassen ableitete.

Während die verkehrsunfallmedizinischen Probleme in den Veröffentlichungen und Kongreßvorträgen in den Jahren zwischen 1930 bis hin zum Ende der Fünfziger Jahre nur einen relativ geringen Raum einnahmen, war die medizinische Forschung der Sechziger Jahre auf Grund der explosionsartigen Zunahme der Motorisierung gezwungen, sich intensiv mit diesem Problem auseinanderzusetzen.

So gab es im Jahre 1955 bei einer Bevölkerungszahl von 52.382.000 Menschen 5.184.200 zugelassene Kraftfahrzeuge (Krafträder und -roller, Personenkraftwagen einschließlich Kombinationskraftwagen, Kraftomnibusse, LKW's, Mopeds, Mofas, Kleinkrafträder). Im Jahre 1960 war bei einer Bevölkerungszahl von 55.433.000 die Kraftfahrzeugzulassungsquote auf 8.003.700 angewachsen.



1970 betrug die Bevölkerungszahl 61.001.000, dem standen 16.783.200 zugelassene Kraftfahrzeuge gegenüber.

1974 betrug dann die Zahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge bei einer Gesamtbevölkerungszahl von 61.991.000 bereits 20.416.200 Fahrzeuge.

Dieser Motorisierungsboom erreichte seinen Gipfel im Jahre 1978, wo bei einer Bevölkerungszahl von 61.322.000 24.611.300 Kraftfahrzeuge zugelassen waren (s. Abb. 1).

Analog diesen Zahlen ist auch das Ansteigen von Straßenverkehrsunfällen und den damit verbundenen Verletzungen und Tötungen von Personen zu sehen.

So wurden 1960 454.960 Personen bei Verkehrsunfällen verletzt und davon 14.406 Personen getötet.

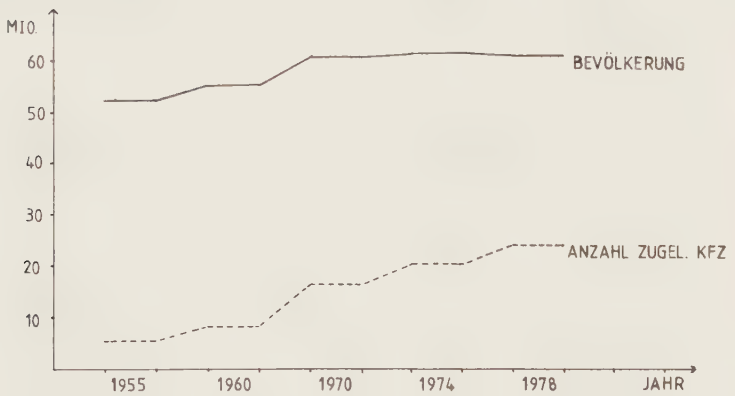
Im Jahre 1970 wurden bereits 531.795 Bundesbürger bei Straßenverkehrsunfällen verletzt und 19.193 getötet.

Im Jahre 1978 hatte zwar die Zahl der Straßenverkehrsunfälle mit Personenschaden auf 380.352 zugenommen, die Zahl der dabei verletzten Personen (508.644) sowie die Anzahl der Getöteten war jedoch (14.622) rückläufig (2).

Diese Tatsache wird kausalanalytisch einer zunehmenden Verbesserung und Perfektionierung der Sicherheitseinrichtungen der Kraftfahrzeuge und einem durch umfangreiche Aufklärungskampagnen gesteigerten Sicherheitsbewußtsein der Verkehrsteilnehmer selbst zugeschrieben.

Abb. 1

Relation Kfz-Zulassungen zur Bevölkerungszahl



EIGENE UNTERSUCHUNGEN

I. Material und Methodik

In der vorliegenden Arbeit haben wir bei 206 Patienten, die vom Juni 1976 bis Dezember 1977 bei Verkehrsunfällen verletzt wurden und stationär behandelt werden mußten, unfallanalytische Untersuchungen angestellt.

Es handelt sich dabei um Verletzte aus der Chirurgischen Universitätsklinik, der Neurochirurgischen Universitätsklinik sowie der Zahn- und Kieferklinik der Universität Erlangen.

Analog den bahnbrechenden Arbeiten von K. H. BAUER auf diesem Gebiet, der auf dem 71. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie im Jahre 1954 auf die psycho-physischen Zusammenhänge hingewiesen hat, haben wir versucht, bei unseren Untersuchungen nicht nur die streng unfallmechanistischen Anliegen und Folgen herauszustellen, sondern auch auf psycho-soziale Kausalitäten hinzuweisen.

Als Grundlage für die rein unfallanalytischen Untersuchungen haben wir einen Unfallerhebungsbogen erarbeitet, der die wichtigsten Parameter zur Beschreibung des Unfallgeschehens und der Unfallfolgen enthalten sollte (s. Abb. 2).

Diese Arbeit hatte aber neben unfallmedizinischen und statistischen Fragestellungen auch das Ziel, sich mit den sich dem Untersucher immer wieder aufdrängenden Fragen zu beschäftigen, ob sich Unfallpatienten in irgendeiner psychologisch definierbaren Weise von "Normalpersonen" unterscheiden.

Chirurgische Universitätsklinik Erlangen
Unfallchirurgische Abteilung
Unfallerhebungsbogen

Transport	☐ NAW*	☐ RTW*	☐ RTH*	☐ Krankenwagen
Straßenverhältnisse	☐ trocken	☐ naß	☐ Eis	☐ Schnee
Sichtverhältnisse	☐ Tag	☐ Nacht	☐ neblig	
Fahrzeug	☐ PKW	☐ LKW	☐ mot.Zweirad	☐ Fahrrad

Gurte und Nackenstützen, Helme

angeschnallt	☐ ja	☐ nein
Nackenstützen	☐ ja	☐ nein
Helm	☐ ja	☐ nein

Verletzungen

☐ Schädel-Hirn	☐ Augen	☐ Extremitäten	
☐ Thorax	☐ HWS	☐ BWS	☐ LWS
☐ Beckenfraktur	☐ V. a. stumpfes Bauchtrauma		

Bewußtsein	☐ klar	☐ bewußtlos
Alkohol	☐ ja	☐ nein

Name

Geburtsdag

*

NAW = Notarztswagen

RTW = Rettungswagen

RTH = Rettungshubschrauber

Diese Problemstellung haben wir in Zusammenarbeit mit dem Diplompsychologen Dr. H. Erzigkeit von der Universitätsnervenklinik Erlangen an Hand von entsprechenden spezifischen Untersuchungen an 30 unserer Patienten bearbeitet.

Dieser Themenkreis wird im zweiten Teil dieser Arbeit dargestellt.

Bei den unfallanalytischen Beschreibungen haben wir folgende Unterteilung der Patientengruppen vorgenommen:

1. Verletzte bei PKW-Unfällen
2. Verletzte bei motorisierten Zweiradunfällen
(Motorräder, Mopeds, Mofas)
3. Verletzte bei LKW-Unfällen
4. Verletzte bei Fahrradunfällen

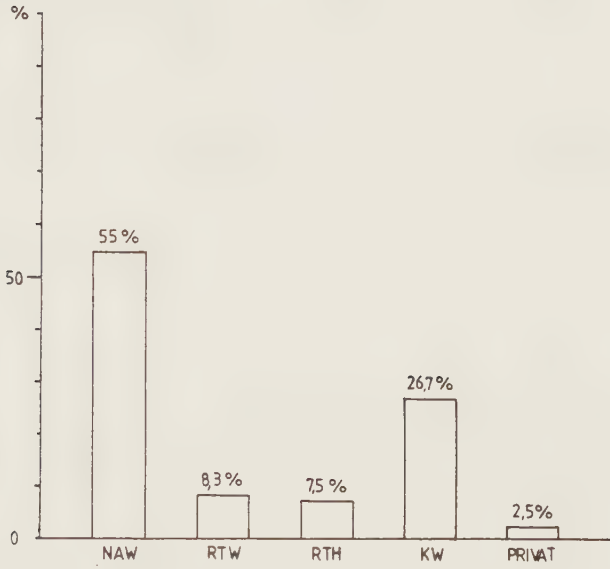
II. Ergebnisse

Gruppe 1: PKW-Insassen (n = 120)

Bei der Auswertung der Unfallerberhebungsbögen konnte hinsichtlich des Transportmodus dieser Verunfallten in unserer Klinik festgestellt werden, daß 66 Personen (55,0 %) mit dem Notarztswagen, 10 Verunfallte mit dem Rettungswagen (8,3 %), 9 Verletzte (7,5 %) mit dem Rettungshubschrauber, 32 Personen (26,7 %) mit einem normalen Sanitätsfahrzeug und 3 Verletzte (2,5 %) mit einem Privatfahrzeug transportiert wurden (s. Abb. 3)

Abb. 3

Transportmodus der verunfallten Pkw-Insassen



58,4 % der eben beschriebenen Unfälle ereigneten sich auf trockener Straße, 18,3 % geschahen auf nassen Fahrbahnen, und 33,3 % ereigneten sich bei eis- und schneebedeckten Verkehrswegen.

67 Unfälle (55,8 %) waren bei Tag und guten Sichtverhältnissen, 53 (44,2 %) bei Nacht und 12 (1,7 %) bei Nebel, also schlechten Sichtverhältnissen, passiert.

31 Personen (25,8 %) hatten während des Unfallereignisses einen Sicherheitsgurt angelegt, während 89 Personen (74,2 %) nicht angegurtet waren.

Festzuhalten ist, daß bei dieser Aufstellung auch 39 (32,4 %) der verletzten Personen in Fahrzeugen saßen, die mit Nackenstützen ausgerüstet waren.

Entsprechend der Aufgliederung im Unfallerhebungsbogen fanden sich folgende Verletzungsmuster:

80 Patienten (66,7 %) erlitten ein Schädelhirntrauma, 18 Verunfallte (15 %) hatten Augenverletzungen, 45 Patienten (37,5 %) mußten wegen Frakturen im Extremitätenbereich behandelt werden. Sechsmal (5 %) lag ein Pneumothorax vor, während in 15 Fällen (12,5 %) eine Beckenverletzung diagnostiziert wurde. Die Halswirbelsäule war achtmal (6,7 %), die Brustwirbelsäule fünfmal (4,2 %) und die Lendenwirbelsäule sechsmal (5 %) im Sinne der stabilen oder instabilen Verletzung betroffen.

Bei 19 Unfallopfern (15,8 %) lag ein stumpfes Bauchtrauma vor.

Zu berücksichtigen bleibt natürlich bei diesen und späteren Aufzählungen, daß hier auch der polytraumatisierte Einzelverletzte Eingang findet.

Aus dieser Aufstellung ist schon ersichtlich, daß Schädelhirntraumata und Extremitätenfrakturen prozentual überwogen haben (s. Abb. 4).

Die Analyse der oben aufgezeigten Verletzungsmuster in spezifischer Relation zum angelegten oder nicht-angelegten Sicherheitsgurt ergab folgendes Bild: Von den 27 Verletzten, die durch einen Dreipunkt-Sicherheitsgurt gesichert waren, hatten 12 Patienten (44,4 %) ein Schädelhirntrauma, das jedoch ausnahmslos in die Kategorie Grad I einzuteilen war und ebenso ausnahmslos durch Aufschlagen des Kopfes an den Türholm bei seitlichen Aufprallunfällen hervorgerufen wurde.

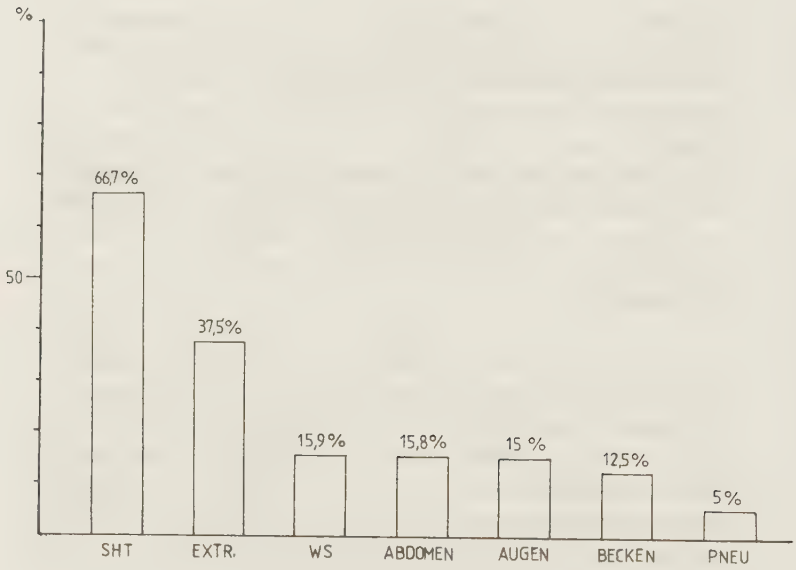
Zwei Patienten aus diesem Kollektiv (7,4 %) erlitten Augenverletzungen, die in jedem Falle durch umherfliegende Glassplitter der Karosserieverglasung und nicht durch direkten Aufprall des Gesichts an die Windschutzscheibe herrührten. Sechsmal (22,2 %) wurde hier eine Extremitätenfraktur diagnostiziert, während in zwei Fällen (7,4 %) ein Pneumothorax vorlag.

Die Halswirbelsäule war fünfmal (18,5 %) in die Verletzungen mit einbezogen, wobei es sich hier jedoch ausschließlich um ein Schleudertrauma im Sinne der stabilen Verletzung bei nicht vorhandenen Nackenstützen handelte. Zweimal (7,4 %) und einmal (3,7 %) war die Brustwirbelsäule bzw. Lendenwirbelsäule verletzt worden (ausschließlich stabile Verletzungen).

Becken- und stumpfe Bauchverletzungen wurden jeweils in einem Falle beobachtet, wobei es sich nach recht

Abb. 4

Verletzungen bei verunfallten Pkw-Insassen



konstruktiven Zeugenaussagen von Mitfahrern um ein sogenanntes sub-marining bei zu hoch angelegtem Beckengurt und/oder zu weichem Sitzkern gehandelt haben dürfte.

Zusammenfassend zu dieser Auswertung muß darauf hingewiesen werden, daß es sich bei diesen Verletzungen im überwiegenden Teil der Fälle um leichtere Verletzungen innerhalb dieser Gruppen gehandelt hat.

Bei zwei Verunfallten, die lediglich durch einen Beckengurt abgesichert waren, wurde je ein Schädelhirntrauma I. Grades und Extremitätenfrakturen sowie ein Schädelhirntrauma III. Grades und Extremitätenfrakturen in Kombination mit Augenverletzungen festgestellt.

Zwei Kinder, die vorschriftsmäßig im Fond des Fahrzeugs in einem Kindersitz saßen, erlitten eine Kopfplatzwunde, bzw. bei dem einen wurde lediglich eine Prellmarke am Hinterkopf festgestellt.

89 Personen (74,2 %) waren zum Zeitpunkt des Unfalls nicht angeschnallt gewesen. Dabei erlitten 65 Patienten (73 %) ein Schädelhirntrauma, wobei die Schweregrade II und III überwogen. 15 mal (16,9 %) waren Augenverletzungen festzustellen, während in 37 Fällen (41,6 %) Extremitätenverletzungen nachzuweisen waren. Viermal (4,5 %) wurde ein Pneumothorax diagnostiziert. Die Halswirbelsäule war dreimal (3,4 %), die Brustwirbelsäule ebenfalls dreimal (3,4 %) und die Lendenwirbelsäule fünfmal (5,6 %) verletzt worden. Darunter befand sich eine Lendenwirbelkörperfraktur.

Das Becken war vierzehnmal (15,7 %) in die Verletzungen mit einbezogen, während 18 Personen (20,2 %) ein stumpfes Bauchtrauma erlitten (s. Abb. 5).

Hieraus ist also ersichtlich, daß Schädelhirntraumata bei Nichtangegurteten gegenüber den Angegurteten fünfmal häufiger und vor allem auch in höheren Schweregraden zu verzeichnen waren. Augenverletzungen waren in diesem Vergleich siebenmal häufiger, Extremitätenverletzungen sechsmal häufiger, Beckenfrakturen vierzehnmal häufiger und Bauchverletzungen sogar achtzehnmal häufiger als bei Unfallopfern, die durch einen Dreipunktgurt gesichert waren. 60 Patienten (50 %) waren durch das Unfallereignis mehr oder weniger lange im Sinne der Commotio oder Contusio bewußtlos gewesen oder hatten eine retrograde Amnesie aufzuweisen.

In diesem Zusammenhang muß darauf hingewiesen werden, daß wir unter die Rubrik Schädelverletzungen auch die leichteren Formen der Schädelanprallmechanismen wie Schädelprellungen, Hämatome und Platzwunden eingeordnet haben.

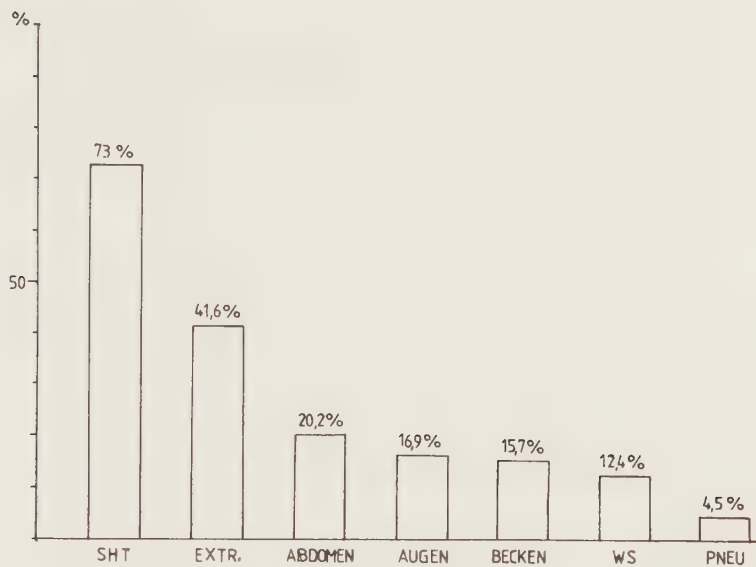
12 Personen (10 %) standen unter Alkoholeinfluß.

Das Durchschnittsalter betrug 32 Jahre.

Bei der sexualspezifischen Unterscheidung zeigte sich, daß 77 Patienten männlich (64,2 %) und 43 Patienten (35,8 %) weiblich waren.

Abb. 5

Verletzungen ohne Dreipunkt-Sicherheitsgurt



Gruppe 2:

Hier haben wir die Unfälle mit motorisierten Zweirädern untersucht ($n = 70$).

Dabei hat sich folgender Transportmodus dargestellt: 30 Verletzte (42,9 %) wurden mit dem Notarztwagen, 5 Personen (7,1 %) mit dem Rettungswagen und 2 Personen (2,9 %) mit dem Rettungshubschrauber in unsere Klinik verbracht. 30 Verletzte (42,9 %) wurden mit einem normalen Krankenwagen und 3 Verunfallte (4,2 %) mit einem Privatfahrzeug in die Klinik transportiert.

Bei 50 Unfällen (71,4 %) lagen trockene Fahrbahnen vor, während in 15 Fällen (21,4 %) nasse Straßenverhältnisse herrschten, dreimal (4,3 %) waren die Fahrbahnen vereist, und bei 2 Unfällen (2,9 %) lag Schnee auf den Straßen.

49 Patienten (70 %) verunglückten bei Tag, während sich 21 Unfälle (30 %) bei Nacht ereigneten.

29 (41,4 %) der Motorradfahrer haben zum Zeitpunkt des Unfallereignisses einen Helm getragen, während 41 (58,6 %) ohne Sturzhelm gefahren waren. 27 (38,6 %) der Verunfallten hatten eine Schädelhirnverletzung, während es in keinem Falle zu einer Verletzung der Augen gekommen war. 54mal (77,1 %) lag eine Verletzung im Bereich der Extremitäten vor, ein Pneumothorax konnte in keinem Fall nachgewiesen werden. Dreimal (4,3 %) wurde eine Halswirbelsäulenverletzung und einmal (1,4 %) eine Lendenwirbelsäulenverletzung festgestellt, während die Brustwirbelsäule unbeteiligt blieb. 4 verunglückte Motorradfahrer (4,7 %) hatten eine Beckenfraktur. 6 Patienten (8,6 %) wurden mit einem stumpfen Bauchtrauma eingeliefert.

Bei der Analyse der Verletzungsmuster unter Berücksichtigung, ob zum Zeitpunkt des Unfallereignisses ein Schutzhelm getragen wurde oder nicht, ergaben sich signifikante Unterschiede in diesen beiden Gruppen. So erlitten nur 3 Motorradfahrer (10,3 %), die einen Schutzhelm getragen hatten, ein Schädelhirntrauma, und zwar ausnahmslos leichte bis sehr leichte Verletzungsgrade. Dagegen hatten 24 (58,5 %) der Verunfallten ohne Helm überwiegend schwere Schädelhirntraumata erlitten.

Augenverletzungen, Wirbelsäulenverletzungen, Beckenverletzungen und Extremitätenverletzungen traten in beiden Gruppen etwa gleichwertig auf.

6 Patienten, die mit Helm verunfallten (20,7 %), waren ausnahmslos kurzzeitig bewußtlos gewesen. Demgegenüber waren 23 verunfallte Motorradfahrer (56,1 %), die ohne Schutzhelm gefahren waren, über einen längeren Zeitraum im Sinne der Contusio cerebri bewußtlos gewesen.

In 9 Fällen (12,9 %) konnte eine Alkoholbeteiligung festgestellt werden.

Das Durchschnittsalter lag bei 27 Jahren (Jahrgang 1950). Die Geschlechtsverteilung zeigte 62 (68,6 %) männliche Patienten gegenüber 8 (11,4 %) weiblichen Patienten.

Bei der Altersverteilung zeigte sich, daß 36 Personen (51,4 %) den Jahrgängen 1950 bis 1951 angehörten, während 15 Personen (21,4 %) den Jahrgängen 1960 und jünger zuzuordnen waren. Insgesamt waren 51 Personen (52,9 %) jünger als 27 Jahre.

Gruppe 3:

Hier wurden die LKW-Unfälle untersucht ($n = 8$). Es zeigte sich, daß hinsichtlich des Transportmodus vier Verletzte (50 %) mit dem Notarztwagen, drei Verletzte (37,4 %) mit dem Krankenwagen und 1 Patient (12,5 %) mit einem Privat-PKW in die Klinik transportiert wurden.

Fünf der Unfälle (62,5 %) ereigneten sich bei trockenen Straßenverhältnissen, während 3 Unfälle (37,5 %) bei nassen bzw. eis- und schneebedeckten Fahrbahnen zu verzeichnen waren.

Fünf Unfälle (62,5 %) ereigneten sich bei Tag, dem gegenüber stehen drei (37,5 %) Unfälle bei Nacht.

Nur ein Verletzter bei diesen LKW-Unfällen hatte einen Sicherheitsgurt angelegt.

Fünf (62,5 %) der verunfallten LKW-Insassen erlitten eine Schädelhirnverletzung. In einem Falle (12,5 %) wurde eine Augenverletzung diagnostiziert, während siebenmal (87,5 %) Extremitätenverletzungen nachzuweisen waren. Jeweils einmal (12,5 %) kam es zu einer Halswirbelsäulen- bzw. Lendenwirbelsäulenverletzung.

Fünf (62,5 %) der Patienten waren bewußtlos gewesen.

In einem Fall (12,5 %) konnte eine Alkoholbeteiligung nachgewiesen werden.

Gruppe 4:

Hierbei handelt es sich um verletzte Radfahrer ($n = 8$).

Vier (50 %) der Verunfallten aus dieser Gruppe wurden mit dem Notarztwagen, einer (12,5 %) mit dem Rettungshubschrauber und 3 (37,5 %) mit dem Krankenwagen in die Klinik transportiert.

Bei allen acht Unfällen waren die Straßenverhältnisse trocken.

Sechs Radfahrer verunglückten bei Tage, während zwei (25 %) bei Nacht verunfallten.

In fünf Fällen (62,5 %) war ein Schädelhirntrauma eingetreten, während ebenfalls bei fünf Patienten (62,5 %) eine Extremitätenverletzung nachgewiesen wurde. Jeweils einmal (12,5 %) war die Halswirbelsäule bzw. die Brustwirbelsäule in die Verletzungen mit einbezogen.

Von den Verunfallten waren 2 Patienten (25 %) bewusstlos.

Eine Alkoholbeteiligung konnte in 2 Fällen festgestellt werden.

III. Diskussion

Der Straßenverkehr wickelt sich ab im Zusammenwirken der 3 Faktoren "Straße, Kraftfahrzeug, Mensch" unter Miteinwirkung von Witterung und Tageszeit. Der wichtigste Faktor ist der Mensch, weil von seinem Verhalten die Sicherheit des Straßenverkehrs entscheidend abhängt (8). Die Erforschung menschlichen Fehlverhaltens ist zu verknüpfen mit der Erforschung und Entwicklung von Sicherheitsvorrichtungen, die dem Menschen als Verkehrsteilnehmer optimalen Schutz vor Verletzungen gewährleisten. Ist der Verkehrsteilnehmer trotz der passiven Schutzvorrichtung, wie sie durch den Dreipunkt-Sicherheitsgurt bzw. den Helm gegeben ist, bei einem Verkehrsunfall verletzt worden, so tritt die Forderung nach bestmöglicher Versorgung des Unfallopfers in den Vordergrund.

Die beste Versorgung eines örtlichen Schadens ist nicht imstande, Störungen lebenswichtiger Funktionen wie Atmung und Kreislauf im günstigen Sinne zu beeinflussen (6).

Ziel der Erstversorgung am Unfallort ist die Abwendung der akuten Lebensgefahr, die durch respiratorische und zirkulatorische Insuffizienz droht, die Bergung und Erreichung der Transportfähigkeit des Patienten und die Fortführung aller lebenserhaltenden Sofortmaßnahmen auf dem Transport (12). Erst wenn diese lebenserhaltenden Sofortmaßnahmen eingeleitet sind, werden im Rahmen weiterer Maßnahmen Wunden verbunden, kleinere Blutungen gestillt, frakturierte Extremitäten geschient und der Patient durch seelischen Zuspruch beruhigt (12). Auch

während des Transportes müssen die Elementarfunktionen Atmung und Kreislauf ständig überwacht werden.

In dieser Arbeit ergaben sich hinsichtlich des Transportmodus der Unfallverletzten folgende Zahlen:

Tab. 1

Unfallfahrzeug:	PKW	mot.Zweirad	LKW	Fahrrad
Transportfahrzeug:				
NAW	66	30	4	4
RTW	10	5	0	0
RTH	9	2	0	1
KW	32	30	3	3
Privat	3	3	1	0
Anzahl der transportierten Patienten:	120	70	8	8

Bei insgesamt 206 Unfallverletzten kam der Notarztwagen 104mal zum Einsatz, der Krankenwagen als Transportfahrzeug 68mal. Nur 12 bzw. 15 Verletzte wurden per Rettungshubschrauber bzw. Rettungswagen in die Klinik gebracht. Sieben verunfallte Personen wurden in Privatfahrzeugen zur Klinik transportiert.

Berücksichtigt man bei diesen Zahlen, daß eine ständige Überwachung des Patienten hinsichtlich der Elementarfunktionen nur im Notarztwagen und Rettungshubschrauber möglich ist, so ist der Anteil ihrer 116 Einsätze bei insgesamt 206 Verletzten relativ

gering. Denn als Notfallpatient muß jeder Patient angesehen werden, bei dem eine Verletzung der Körperhöhlen, des Gesichtsschädels, des Halses oder der Wirbelsäule vorliegt, oder eine aus anderer, nicht unfallbedingter Ursache hervorgerufene Störung lebenswichtiger Funktionen eintritt oder auch nur zu befürchten oder nicht sicher auszuschließen ist (6). Nach der Bergung erreicht heute jeder Verletzte im Durchschnitt innerhalb 20 Minuten eine Sanitätseinrichtung, in der sämtliche Noteingriffe durchgeführt werden können. Die Forderung, daß der Unfallverletzte während des Transportes laufend überwacht und evtl. eingeleitete Hilfsmaßnahmen weitergeführt werden sollten, steht in krassem Gegensatz zu den 7 Fällen in dieser Untersuchung, in denen die Patienten von Privatfahrzeugen transportiert wurden. Eine Untersuchung von KIRSCHNER (20) hat gezeigt, daß ein Viertel der transportierten Verletzten Flüssigkeit in Form von Blut oder Mageninhalt aspiriert hatten. In einer Studie des DRK (6) werden deshalb zusammenfassend folgende Forderungen für die Erstversorgung und den Transport schwer Unfallverletzter erhoben:

- a) schneller Lufttransport des Arztes zum Verletzten
- b) Ärztliche Sofortmaßnahmen am Unfallort
- c) Abtransport des Verletzten im Rettungswagen in ärztlicher Begleitung.

Zu den Punkten "Straßenverhältnisse" und "Sichtverhältnisse" des Unfallerhebungsbogens zeigte sich folgendes Gesamtergebnis:

Tab. 2

Unfallfahrzeug	mot.				gesamt (n = 206)
	PKW	Zweirad	LKW	Fahrrad	
Straßenzustand					
trocken	70	50	5	8	133 (64,6 %)
naß	22	15	2	-	39 (18,9 %)
Eis/Schnee	28	5	1	-	34 (16,5 %)
Sicht					
Tag	67	49	5	6	127 (61,7 %)
Nacht	53	21	3	2	79 (38,3 %)

Diese Zahlen zeigen, daß 64,6 % der Patienten bei trockenen Straßenverhältnissen verunfallten und nur 18,9 % auf nassen Straßen. Bei 34 Personen waren die Straßen eisig bzw. verschneit.

Vom Statistischen Bundesamt wurden für das Jahr 1976 unter der Rubrik "Straßenverhältnisse als Unfallursache" folgende Daten angegeben: Regen als Ursache bei 14.233 Unfällen, Schnee oder Eis bei 17.966 Verkehrsunfällen. Die Gesamtzahl der durch Witterungseinflüsse ausgelösten Verkehrsunfälle betrug 1976 36.482 (2). Diese Zahlen werden jedoch von der Ursache "menschliches Fehlverhalten" bei weitem übertroffen.

In der vorliegenden Arbeit ereignete sich über die Hälfte aller Unfälle, nämlich 61,7 %, am Tage. Nur 38,3 % der Patienten waren bei Nacht verunglückt. Dabei verteilt sich die Zahl der PKW-Unfälle relativ gleichmäßig auf Tag ($n = 67$) und Nacht ($n = 53$). Ca. zwei Drittel aller Motorradunfälle ereigneten sich dagegen tagsüber, nur ein Drittel bei Nacht. J. KRAUS und R. RIGGINS (22) fanden in einer Untersuchung über Motorradunfälle einen deutlichen Anstieg der Unfallzahlen in den Nachmittags- und frühen Abendstunden. SONI (28) konnte aufzeigen, daß sich nur 25,5 % der von ihm untersuchten Kollisionen bei Tage ereigneten, 74,5 % aber bei Nacht. Insgesamt konnten in der Literatur keine gleichlautenden Ergebnisse gefunden werden.

Die Anzahl der in dieser Arbeit erfaßten 206 verletzten Verkehrsteilnehmer teilt sich auf in PKW-Insassen, motorisierte Zweiradfahrer, LKW-Fahrer und Fahrradfahrer.

Tab. 3

Verkehrsteilnehmer als	Anzahl
PKW-Insassen	120
mot. Zweiradfahrer	70
LKW-Fahrer	8
Fahrradfahrer	8

$n = 206$

Bei 120 PKW-Insassen wurden 203 Verletzungen diagnostiziert; bei den meisten Patienten lag also eine Polytraumatisierung vor. Ein Vergleich der Verletzungen von PKW-Insassen, die mit Dreipunkt-Sicherheitsgurt geschützt waren, und denjenigen Insassen ohne Gurt zeigt einen signifikanten Unterschied in der Anzahl der Schädelhirntraumata: Patienten ohne Gurt wurden ca. 5mal häufiger von Schädelhirntraumata betroffen als Patienten mit Dreipunkt-Sicherheitsgurt. Augenverletzungen waren ohne Gurt 7,5mal öfter zu diagnostizieren, Extremitätenverletzungen 6mal häufiger und Beckenfrakturen bzw. Abdominalverletzungen sogar 14- bzw. 18mal häufiger. Es muß hierbei nochmals betont werden, daß es sich bei den Schädelhirntraumata der angegurteten Patienten ausnahmslos um leichte Formen gehandelt hat. Zwei Kinder, die im Fond auf Kindersitzen untergebracht waren, wurden dabei durch Gegenstände leicht am Kopf verletzt, die sich auf der Heckablage befanden und beim Unfall im Fahrzeuginneren umhergeschleudert wurden.

Tab. 4

Patienten	mit Gurt	ohne Gurt	mit Beckengurt	im Kindersitz
Verletzungsart:				
Schädelhirn- traumata	12	65	2	2
Augen	2	15	1	-
Extremitäten	6	37	2	-
Thorax	2	4	-	-
Wirbelsäule	8	11	-	-
Beckenfraktur	1	14	-	-
V.a. stumpfes Bauchtrauma	1	18	-	-

Ähnliche Ergebnisse bei Augenverletzungen fanden HOLLWICH, BARB und BOATENG (13). Bei nicht angegurteten PKW-Beifahrern traten zum Teil schwerste Windschutzscheibenverletzungen der Augen sechsmal häufiger auf als bei Gurtträgern. Auch in den Untersuchungen von SONI (28) und TAYLOR (31) zeigte sich deutlich, daß Augenverletzungen vorwiegend bei Fahrern ohne Gurt auftraten. Die meisten dieser nicht selten zur Erblindung führenden Verletzungen hätten durch Anlegen eines Dreipunkt-Sicherheitsgurtes verhindert oder zumindest gemildert werden können.

In einer Studie der HUK über die "Innere Sicherheit im Auto" (19/23) ergab sich - übereinstimmend mit den hier gewonnenen Daten - eine deutliche Dominanz der Kopfverletzungen bei PKW-Unfällen. Andere Veröffentlichungen beschreiben, daß 80 % aller tödlichen Verletzungen auf Schädelhirnverletzungen beruhen (5). Unsere Zahlen zeigen, daß Schädelhirntraumata bei 81 von 120 verletzten PKW-Insassen auftraten, entsprechend einem Anteil von 67,5 %. Betrachtet man allein die Anzahl der Schädelhirntraumata bei den nicht angegurteten Patienten ($n = 89$), so liegt hier die Zahl der Kopfverletzungen mit 65, entsprechend 73 %, weitaus höher.

Weiterhin unbefriedigend bleibt die Zahl der Gurtträger. Besonders im Stadtverkehr, wo Gurte ihre optimale Schutzwirkung entfalten, werden sie am seltensten angelegt. Gerade innerorts ereignen sich aber ca. 70 % aller Verkehrsunfälle (1). In einer Untersuchung von F. WALZ (33) zeigte sich, daß 70 %

aller Schwerverletzten und 62 % aller getöteten Autoinsassen als Folge von Frontalkollisionen und des Hinausgeschleudertwerdens gefunden wurden, Unfallsituationen, in denen Dreipunkt-Sicherheitsgurte am besten schützen.

Ein hohes Risiko für Schädelhirnverletzungen fanden auch SUREN, BEHRENS, GOTZEN, STÜRTZ, WANDERER und RICHTER (30) in ihrer Untersuchung über Verletzungen beim Fahrzeugseitenanprall. Kopfverletzungen überwoogen mit 62 % gegenüber anderen Traumen. GÖGLER (26) konnte in seiner Untersuchung von 124 tödlich verletzten PKW-Insassen feststellen, daß der Kopf mit 40,4 % am häufigsten Sitz tödlicher Verletzungen war, gefolgt von Extremitätenkomplikationen mit 15,3 %. Laut unserem Unfallerberhebungsbogen lag die Zahl der Extremitätenfrakturen wesentlich höher, mit 37,5 % an zweiter Stelle der Verletzungsskala bei PKW-Insassen.

Von 70 Patienten, die mit einem motorisierten Zweirad verunglückten, trugen 58,6 % ($n = 41$) keinen Schutzhelm. Mit 77,1 % ($n = 54$) standen in dieser Gruppe von Verkehrsteilnehmern die zum Teil schwersten Verletzungen der Extremitäten an erster Stelle, gefolgt von Schädelhirntraumata mit 38,6 % ($n = 27$) (Tab. 5).

Tab. 5

Schädelhirntraumata	38,6 %	($n = 27$)
Extremitätenfrakturen	77,1 %	($n = 54$)
Wirbelsäule	5,7 %	($n = 4$)
Beckenfrakturen	5,7 %	($n = 4$)
V.a. stumpfes Bauchtrauma	8,6 %	($n = 6$)

Ein eindeutiger Unterschied hinsichtlich der Kopfverletzungen zeigte sich hier zwischen Helmträgern und Fahrern ohne Helm: Von insgesamt 38,6 % Schädelhirntraumata ($n = 27$) entfielen nur 10,3 % ($n = 3$) auf die Gruppe der Helmträger, dagegen 58,5 % ($n = 24$) auf die Gruppe von Fahrern, die auf Helmschutz verzichtete. Dementsprechend war die Anzahl der am Unfallort bewußtlos aufgefundenen motorisierten Zweiradfahrer bei den Helmträgern gering, nur etwa 20,7 % ($n = 6$), bei Fahrern ohne Helm höher: 56,1 % ($n = 23$). Verletzungen von Wirbelsäule, Becken und Abdomen wurden vergleichsweise selten beobachtet.

Entsprechende Verletzungsmuster werden von ZETTAS und THOMASOPHON (34) in einer 1975 durchgeführten Analyse von Motorradunfällen angegeben. Es zeigte sich, daß vorwiegend die langen Extremitätenknochen gebrochen waren (Femurfrakturen 31 %, Tibiafrakturen 29 %, Radiusfrakturen 17 %). Die Anzahl der Schädelhirntraumata lag etwas niedriger als in unserer Untersuchung, nämlich bei 31 %. DRYSDALE, KRAUS, FRANTI und RIGGINS (7) fanden, daß 58 % der von ihnen untersuchten verletzten Motorradfahrer eine Commotio erlitten hatten; die Anzahl der Extremitätenfrakturen wurde mit 52,5 % angegeben. Insgesamt fand sich bei allen Untersuchungen eine deutliche Häufung von Verletzungen im Bereich der Extremitäten. Besonders an der ungeschützten unteren Extremität traten schwere Verletzungen auf.

Die nur sehr kleine Anzahl der in der Untersuchung erfaßten Unfälle von LKW-Fahrern ($n = 8$) bzw.

Fahrradfahrern ($n = 8$) läßt keine definitiven Schlußfolgerungen zu. Auffällig ist aber in beiden Gruppen wiederum eine große Anzahl an Schädelhirntraumata; auch die Zahl der Extremitätenfrakturen ist groß.

Tab. 6

	LKW	Fahrrad
Schädelhirntraumata	62,5 %	62,5 %
Extremitäten	87,5 %	62,5 %
Augen	12,5 %	-
Wirbelsäule	25 %	25 %

Hinsichtlich des Alters der Verletzten ergaben sich folgende Daten: Bei den verunfallten PKW-Insassen lag das Durchschnittsalter bei 32 Jahren, bei den motorisierten Zweiradfahrern bei 27 Jahren.

U. UNDEUTSCH (32) konnte bei den an Unfällen beteiligten PKW-Fahrern 3 Altersgipfel aufzeigen: Der erste Gipfel betraf die 21- bis 25jährigen, der zweite Gipfel die 31- bis 35jährigen - etwa entsprechend unserem Ergebnis - und der dritte Gipfel die 51- bis 55jährigen. In einer von HOLLWICH, BARB und BOATENG (13) durchgeführten Studie über Windschutzscheibenverletzungen ergab sich eine Altersverteilung von 71,5 % zwischen 18 und 35 Jahren.

In der Gruppe der motorisierten Zweiradfahrer zeigte eine genauere Analyse der Geburtsjahrgänge, daß 51,4 % (n = 36) der verletzten Fahrer zwischen 18 und 27 Jahre alt waren, 21,4 % (n = 15) 17 Jahre und jünger. KRAUS, RIGGINS und FRANTI (22) konnten nachweisen, daß 44,3 % der von ihnen erfaßten verletzten Motorradfahrer unter 20 Jahre alt waren. 58 % waren zwischen 15 und 25 Jahre alt. Als Durchschnittsalter wurden 22,7 Jahre errechnet. Eine außerordentlich hohe Beteiligung an schweren Verletzungen konnten die Autoren für Motorradfahrer über 34 Jahre nachweisen. Dagegen zeigten nach DRYSDALE, KRAUS, FRANTI und RIGGINS (7) die 15- bis 19jährigen Motorradfahrer die insgesamt höchste Verletzungsquote.

Die Daten, die sich aus dem Geschlecht ergaben, zeigten, daß 73,3 % der erfaßten unfallbeteiligten Personen männlichen, 26,7 % weiblichen Geschlechts waren.

Tab. 7

	männlich	weiblich
PKW-Insassen	77	43
mot. Zweiradfahrer	62	8
Fahrradfahrer	4	4
LKW-Fahrer	8	-
Summe	151	55

Diese Zahlen stimmen überein mit der allgemein gemachten Erfahrung, daß nämlich das männliche Geschlecht bei Straßenverkehrsunfällen etwa 3mal häufiger betroffen ist als das weibliche. Ähnliche Werte finden sich bei RICKLIN (26) und HOSSACK (14).

Insgesamt gaben 21 der verunglückten PKW-Insassen und der motorisierten Zweiradfahrer zu, vor dem Unfall Alkohol getrunken zu haben. Das entspricht einem prozentualen Anteil von 11 % ($n = 190$). Eine niedrigere Alkoholbeteiligung mit einem Wert von 3 - 8 % errechneten PELZ, McDOLLE und SCHUMAN (25) in ihrer Untersuchung über die Unfallbeteiligung 20jähriger. Wesentlich höhere Ergebnisse hatten SCHULZ und SEISSINGER (27). Bei 29 % der von ihnen untersuchten Verkehrstoten lagen Blutalkoholwerte vor. Es ist jedoch davon auszugehen, daß die in unserer Untersuchung befragten Personen kaum immer ehrlich geantwortet haben, so daß die tatsächliche Alkoholbeteiligung wohl höher als 11 % anzusetzen wäre.

Teil 2

VERKEHRSPSYCHOLOGISCHE ANALYSEN

Für den folgenden Teil der Arbeit haben wir die allgemeine Untersuchungshypothese angenommen, daß sich die von uns untersuchten Unfallpatienten hinsichtlich ihrer Lebensbedingungen und ihrer Persönlichkeitsstrukturen von der "Durchschnittsbevölkerung" unterscheiden.

Wir wollten mit dieser Untersuchung in die Diskussion um die Frage nach der "Unfäller-Persönlichkeit" eingreifen.

Ausgehend von den bisherigen Ergebnissen, die in der Literatur vorliegen, und eigenen Beobachtungen haben wir folgende Hypothesen formuliert und einer Untersuchung unterzogen:

1. Unfallpatienten unterscheiden sich von der "Durchschnittsbevölkerung" durch mangelndes Verständnis, das für sicheres und sozial angepaßtes Verhalten im Straßenverkehr notwendig ist.
2. Daraus läßt sich ableiten, daß sich Unfallpatienten auch in ihrer Persönlichkeitsstruktur eher durch mangelnde Problemeinsicht, höhere Egozentrität, Intoleranz oder Aggressivität auszeichnen.
3. Als mögliche Ursachen für diese Besonderheiten in der Persönlichkeitsstruktur (was zur Unterstützung der eingangs formulierten Hypothese dienen mag) ist zu erwarten, daß Unfallpatienten in ihrer familiären Anamnese Auffälligkeiten wie häufige Scheidungen der Eltern oder Verluste von Beziehungspersonen zeigen.
4. Es wird angenommen, daß verschuldete Unfälle in der Mehrzahl durch erhöhte Risikobereitschaft zu erklären

sind. Da derzeit noch keine adäquaten Methoden zur Bestimmung der Risikobereitschaft verfügbar sind, soll hier die Operationalisierung über Verarbeitungsmechanismen von Angst erfolgen: Es wird also die Hypothese formuliert, daß Unfallpatienten sich durch erhöhte "trait"-Angst auszeichnen.

5. Bezüglich der Verteilung der Intelligenz erwarten wir keine Unterschiede zur Normalbevölkerung.

Die jährlich steigende Zahl der Verkehrsunfälle und deren zum Teil schwerwiegende Folgen haben die Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Unfallforschung weiter verstärkt. Sowohl Verkehrspsychologen als auch Verkehrsmediziner arbeiten nicht nur an dem Problem, wie die Verkehrssicherheit verbessert werden kann, sie bemühen sich ebenso um eine Klärung der Frage, welche Beiträge der einzelne Verkehrsteilnehmer selbst leisten kann, um die Verkehrssicherheit zu erhöhen. Bei diesen Untersuchungen richtet sich das Interesse immer stärker auf den Menschen selbst als Verkehrsteilnehmer. Vor allem werden bestimmte Kriterien gesucht, nach denen man die menschlichen Voraussetzungen zu einer sicheren Verkehrsteilnahme beurteilen könnte. Die Ansicht, daß Verkehrsunfälle in erster Linie rein zufällig durch eine bestimmte Fahrzeug-Umwelt-Konstellation verursacht würden, tritt in neueren Untersuchungen in den Hintergrund. Die menschlichen Bedingungen am Zustandekommen von Unfällen wurden näher analysiert. Der Versuch, spezielle persönlichkeitsbedingte Mängel herauszukristallisieren, brachte die unterschiedlichsten Ergebnisse.

Bisherige Ergebnisse

MITTENECKER (24) führt als Definition des Unfalls ein relativ plötzliches, ungewolltes Ereignis an, das einen Körperschaden hinterläßt. Er bewertet den Anteil der menschlichen Bedingungen, die an der Gesamtzahl der Unfallursachen beteiligt sind, mit 70 bis 90 %. Nichtpsychologische Bedingungen, wie z. B. medizinische, hätten nur eine geringe effektive Bedeutung. Vielmehr seien psychologische, soziale und technische Bedingungen hauptverantwortlich beim Zustandekommen eines Verkehrsunfalles.

U. UNDEUTSCH (32) erhebt deshalb die Forderung, daß sich Unfallforschung und Unfallverhütung eng aneinander orientieren sollen. Er meint, daß an jedem Verkehrsunfall in der Regel eine große Zahl von Bedingungen beteiligt ist. Zufall und menschliches Versagen spielten hierbei eine Rolle. Als psychologische Hauptgründe für das Zustandekommen von Unfällen nennt U. Undeutsch:

- a) Durchbruch natürlicher Verhaltenstendenzen
- b) indirekte Situationsbeurteilung
- c) falsche Erwartung bezüglich eines anderen Verkehrsteilnehmers
- d) falsche Abschätzungen
- e) Ablenkung
- f) eingeschliffene Verhaltensgewohnheiten
- g) altersbedingte Verkehrsuntüchtigkeit

Überwiegend sind es also Verhaltensweisen und Persönlichkeitsmerkmale des einzelnen Verkehrsteilnehmers, die zur Unfallsituation führen.

Auch HOYOS (18) sieht eine funktionale Abhängigkeit des Verkehrsverhaltens von Bedingungen in der Person des Fahrers. Er kommt aber zu dem Schluß, daß sich jede empirische Unfallverteilung sowohl aus Zufallsfaktoren als auch aus Persönlichkeitsfaktoren zusammensetzt. Dabei sieht HOYOS (16) im Zufall ein Fehlen konstanter Persönlichkeitsmerkmale, auf Grund derer man den Unfall hätte voraussagen können.

Die Theorie des "Unfällers" wurde in einigen neueren Arbeiten wieder aufgegriffen. Sie besagt, daß in einer Population die Mehrzahl der Unfälle von einer Minderheit erlitten oder verschuldet wird. Der Schluß, daß es sich bei diesen Personen um sogenannte Unfälle handele, also Personen mit einer erhöhten Neigung zu Unfällen, hielt tiefergehenden statistischen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Untersuchungen nicht stand. Weder im psychischen noch im physischen Bereich ließen sich Eigenschaften im Sinne von Persönlichkeitsmerkmalen nachweisen, die unfallfördernde oder unfallverursachende Tendenzen besitzen.

Trotzdem stellt sich immer wieder die Frage, ob sich Einzelpersonen nicht doch in ihrer Unfallneigung unterscheiden. In dieser Arbeit wurde davon ausgegangen, daß Personen, die in einen oder mehrere Unfälle verwickelt waren, auch bestimmte Auffälligkeiten zeigen könnten.

G. MUNSCH (aus 24) kommt in seinen Untersuchungen zu dem Ergebnis, daß "Unfälle" eine unkritische Grundhaltung besitzen, die sich in einem Mißverhältnis zwischen Können und Wollen äußert als klassische Voraussetzung für jede Art von menschlicher Fehlhandlung.

E. MITTENECKER (24) weist auf die Möglichkeit hin, daß

der Zusammenhang zwischen Alkoholisierung und Unfallwahrscheinlichkeit nicht nur auf die physiologisch-psychologische Wirkung zurückgeht, sondern erstens auf die Tatsache, daß der Genuß von Alkohol selbst nur ein Symptom anderer Persönlichkeitsmerkmale ist, deren Träger sowohl eher Unfälle erleiden als auch häufiger Alkohol genießen, oder daß zweitens bei bestimmten Gruppen von höher situationsgefährdeten Fahrern der erhöhte Alkoholgenuß nur eine Begleiterscheinung ihrer sozialen Gruppenzugehörigkeit ist.

TILLMANN (18) und TILLMANN und HOBBS (18) erhoben bei unfallfreien und unfallbelasteten Taxen- und Privatfahrern anamnestiche Daten. Sie befragten in einer Untersuchung die Taxifahrer nach ihrer früheren Umwelt und Kindheit, indem sie die Anzahl der geschiedenen Eltern, Ängste und Aggressionen in der Kindheit sowie Schwierigkeiten in der Schule eruierten. Wie sich dabei zeigte, waren Fahrer mit Unfällen erheblich mehr durch neurotische Züge in der Kindheit, Disziplinschwierigkeiten in der Schule, berufliche Schwierigkeiten und andere soziale Auffälligkeiten ausgezeichnet.

U. UNDEUTSCH (32) kommt zu der Folgerung, "daß die Fähigkeit zum weitgehend unfallfreien Fahren bzw. die Tendenz des einzelnen Fahrers, Unfälle herbeizuführen bzw. in Unfälle verwickelt zu werden, weitgehend abhängig ist von der Intaktheit dessen, was man die sozial-kulturelle Persönlichkeit nennt." Sie ist nach Undeutsch zu verstehen als "der Inbegriff der im Erziehungs- und Bildungsprozeß integrierten Normen".

In der nachfolgenden Untersuchung soll darauf eingegangen werden, ob sich bestimmte Zusammenhänge zwischen

soziobiographischen Merkmalen und bestimmten Verhaltensweisen im Straßenverkehr nachweisen lassen.

Die Frage nach der Beziehung zwischen Intelligenz und Verkehrsverhalten bzw. Unfallneigung wurde immer wieder aufgegriffen. Während B. HAMPEL (10) zu dem Schluß kommt, daß ein Teil der Unfälle durch Intelligenzmann-
gel mitbedingt ist - entsprechende Hinweise ergeben sich auch bei K. MAYER (aus 10) - finden sich bei D. KLEBELSBERG (21) keine signifikanten Ergebnisse oder Korrelationen. Auch BROWN und GHISELLI (aus 32) fanden keine Korrelation der relativen Unfallzahlen mit der Intelligenz bei 247 neueingestellten Triebwagenführern. U. UNDEUTSCH (32) meint, daß Fähigkeitstests allgemeiner Art wie z. B. Intelligenz und Aufmerksamkeit meist nur eine sehr geringe Differenzierung zwischen Unfällen und Nichtunfällen zulassen. Seiner Ansicht nach hängt ihre Bedeutung für die Unfallvorhersage sehr vom Grad der Vor-
selektion ab sowie von der Art der Tätigkeit.

B. HAMPEL (10) konnte nachweisen, daß der IQ im Handlungsteil des Hamburg-Wechsler-Intelligenztests für Erwachsene (HAWIE) mit zunehmender Auffälligkeit im Straßenverkehr abnimmt. Aus dieser Korrelation von Intelligenz und Fahrverhalten läßt sich ableiten, daß erfolgreiches Fahrverhalten von einer bewußten und überlegt planenden Anpassung an Verkehr und Umwelt abhängt. Genauso wichtig ist die vorausschauende Beurteilung der Verkehrsvorgänge.

Obwohl die Mehrzahl der Untersuchungen auf einen nur mäßigen Zusammenhang zwischen Intelligenz und Verkehrsbe-
währung hinweisen, wurde der Intelligenzquotient als objektiv meßbares Kriterium in die nachfolgende Untersuchung aufgenommen.

Die Anpassung des Menschen an den Straßenverkehr steht nicht nur im Zusammenhang mit der Intelligenz oder der Sozialanpassung, sondern sie wird mitbestimmt von den Einstellungen, Interessen und Motiven sowie der Persönlichkeitsstruktur des einzelnen Verkehrsteilnehmers.

BÖCHER (aus 18) meint, daß es die spezifische Unfallpersönlichkeit nicht gibt, er sieht in der Unausgeglichtheit der Persönlichkeit ihre Unfallaffinität.

RAPHAEL et al. (aus 24) stellten in einer Untersuchung fest, daß von 100 untersuchten Verkehrssündern 48 % suggestibel und 57 % emotional labil und impulsiv waren. Bei HOYOS (18) wird der Straßenverkehr als eine Situation gesehen, die Aggressionsbedürfnisse aktiviert. Möglichst ohne selbst bestraft zu werden, sucht der Kraftfahrer Wege, um seine Aggressionen zu entladen. Laut HOYOS (18) kommt es für den Kraftfahrer nur darauf an, "sein Risiko so zu kalkulieren, daß Befriedigung des Aggressionsbedürfnisses und negative Folgen seiner Aggressionen in einem optimalen Verhältnis zueinander stehen".

O. MAIER (aus 18) sieht unterschiedliche Motivationsstrukturen bei der Verkehrsteilnahme für das männliche und weibliche Geschlecht. Beim Mann dominiert nach Maier in der Jugend Egozentrizität, Dranghaftigkeit und Getriebenheit. Das Kraftfahren dient unter Umständen der Kompensation des unfertigen Selbstwertgefühls. Die Frau sei frühzeitiger sozial angepaßt und in ihren Einstellungen zu Verkehrsfragen besonnener.

B. VON HEBENSTREIT (11) sieht das Problem darin, daß die Abgekapseltheit im Fahrzeug keine mitmenschlichen Kontakt-

möglichkeiten aufkommen läßt. Der andere Verkehrsteilnehmer wird nicht mehr als Partner akzeptiert, sondern als ein Hindernis für die eigene Fortbewegung erlebt. Der Kraftfahrer fühlt sich in der Masse als Unbekannter und läßt sich dadurch zu weniger verantwortlichem Handeln hinreißen.

Die Situation der Anonymität und der Abgeschlossenheit fördert unüberlegtes Verkehrsverhalten. Trotzdem müssen auch hierfür Strukturen in der Persönlichkeit selbst gegeben sein. Es soll deshalb versucht werden, an Hand von Testverfahren der Frage näher zu kommen, inwieweit sich bei verkehrsauffälligen Kraftfahrern übereinstimmende Persönlichkeitsmerkmale finden lassen.

EIGENE UNTERSUCHUNGEN

I. Material und Methodik

Die untersuchte Stichprobe umfaßt 37 Patienten, die nach einem Verkehrsunfall auf der Unfallchirurgischen Abteilung der Universitätsklinik Erlangen stationär behandelt wurden. An Hand von speziellen Testverfahren wurde untersucht, ob verunfallte Verkehrsteilnehmer hinsichtlich ihrer Persönlichkeit, ihrer sozialen Stellung, Kindheit und Familie sowie ihrem IQ und ihrem Verkehrsverständnis Auffälligkeiten aufweisen.

Als Auswahlkriterium lag nur zugrunde, daß die getesteten Patienten Inhaber eines Führerscheins der Klasse 1, 3 oder 4 sein mußten, um für den Verkehrsverständnis test die wichtigsten Grundkenntnisse zu besitzen. Der Untersuchungszeitraum betrug ca. 4 Monate.

An 37 Patienten aus der vorausgegangenen statistischen Erhebung wurden folgende Tests durchgeführt:

1. Familienfragebogen mit 2 Profilen
2. KFP-30 (Kurzfragebogen für Problemfälle)
3. VVT (Verkehrsverständnis test)
4. MWT-B (Mehrfachwahl-Wortschatztest / Intelligenzspurtest)
5. PSS-25 (Persönlichkeitsskalensystem 25)

44 21

anderen Ehepartner wiederverheiratet: 1 ☐ nein 2 ☐ ja

Gelernter Beruf des Vaters*
(31-32)

zuletzt ausgeübter*
Beruf des Vaters
(31-34)

*Bitte
Ziffern
der Berufs-
Liste!

gelernter Beruf der Mutter*
(35-36)

zuletzt ausgeübter*
Beruf der Mutter
(37-38)

Bis zu meinem 14. Lebensjahr
(39-40)

- 1 ☐ wohnte ich ausschließlich bei den Eltern
- 2 ☐ wohnte ich etwa ☐ (Jahre) bei Großeltern, Pflegepersonen
- 3 ☐ wohnte ich etwa ☐ (Jahre) in Heimen

Bis zu meinem 14. Lebensjahr hatte ich etwa ☐ (Anzahl) Krankenhausaufenthalte. Ich war insgesamt etwa ☐ (Anzahl) Wochen im Krankenhaus.
(42-43)

Ab meinem 14. Lebensjahr hatte ich etwa ☐ (Anzahl) Krankenhausaufenthalte.
(44)

h war nach meinem 14. Lebensjahr etwa ☐ (Anzahl) Wochen im Krankenhaus.
(45-46)

Falls verheiratet:

Monatliches Nettoeinkommen des Ehepartners :
(47)

- 1 ☐ ohne Einkommen
- 2 ☐ unter 1000.-DM
- 3 ☐ bis 2000.-DM
- 4 ☐ bis 2500.-DM
- 5 ☐ über 2500.-DM

Schulbildung des Ehepartners:
(48)

- 1 ☐ ohne Völksschulabschluß
- 2 ☐ Volksschul/Hauptschulabschluß
- 3 ☐ Mittlere Reife
- 4 ☐ Abitur
- 5 ☐ Hochschulabschluß
- 6 ☐ ausgeübter Beruf des Ehepartners ☐ (49-50)
- 7 ☐ Gelernter Beruf des Ehepartners ☐ (51-52)
- 8 ☐ Eintragung bitte nach der Berufsliste!

Mein Ehepartner hat
(53-54)

- ☐ (Anzahl) ältere Brüder, davon sind ☐ verstorben
- ☐ (Anzahl) ältere Schwestern, " " ☐ "
- ☐ (Anzahl) jüngere Brüder, " " ☐ "
- ☐ (Anzahl) jüngere Schwestern, " " ☐ "

Ich hatte insgesamt
Verkehrsunfälle.

(55) ☐ (Anzahl) Unfälle, davon waren (56) ☐ (Anzahl) schwere Unfälle.

Ich hatte insgesamt

- (57) ☐ (Anzahl) leichte Unfälle, ohne oder mit geringen Verletzungen
- (58) ☐ (Anzahl) schwere Unfälle.

Bei ⁽⁵⁹⁾ (Anzahl) Unfällen hatte ich Kopfverletzungen.
 Bei ⁽⁶⁰⁾ (Anzahl) Unfällen war ich bewußtlos.
 Die längste Dauer der Bewußtlosigkeit war ⁽⁶¹⁾ (Anzahl) Stunden.
 Die kürzeste Dauer der Bewußtlosigkeit war ⁽⁶²⁾ (Anzahl) Stunden.

Bei ⁽⁶³⁾ (Anzahl) Unfällen war ich Unfallverursacher.
 Bei ⁽⁶⁴⁻⁶⁵⁾ (Anzahl) Unfällen war ich Fahrer eines

- ☐ ₁ LKW
☐ ₂ PKW
☐ ₃ schweren Motorrades
☐ ₄ leichten Motorrades

Bei ⁽⁶⁶⁻⁶⁷⁾ (Anzahl) Unfällen war ich Beifahrer eines

- ☐ ₁ LKW
☐ ₂ PKW
☐ ₃ schweren Motorrades
☐ ₄ leichten Motorrades

Bei ⁽⁶⁸⁾ (Anzahl) Unfällen fuhr ich ein Fahrrad/Mofa.
 Bei ⁽⁶⁹⁾ (Anzahl) Unfällen war ich Fußgänger.
 Bei ⁽⁷⁰⁻⁷¹⁾ (Anzahl) Unfällen hatte ich zuvor Alkohol getrunken.
 der höchste Wert war Promille
 _{72,73} weiß nicht.
 _{74,75}

Was trifft eher zu?

(Bitte kreuzen Sie an, was für Sie zutrifft!)

In Zukunft werde ich
 genauso wie früher
 am Verkehr teilnehmen.

Stimmt
genau
(76) I---I---I---I
 2 1 0 1 2
 weder
noch

In Zukunft werde
 ich sicher ängstlich
 er am Verkehr teil-
 nehmen.

Autofahren ist für mich
 ein Mittel zum Zweck.

Stimmt
genau
(77) I---I---I---I
 2 1 0 1 2
 weder
noch

Autofahren ist für
 mich eher ein sport-
 liches Vergnügen.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

BERUFE - LUSTE

=====

WICHTIG:
=====

Im folgenden FAMILIENKONSTELLATIONSFRAGEBOGEN werden Sie häufige
um Berufsangaben gebeten. Bitte bemühen Sie sich, diese Angaben
so verständlich und eindeutig wie möglich zu machen! Vermeiden Sie
deshalb bitte so allgemeine Berufsangaben wie "Kaufmann" sondern
schreiben Sie genauer z.B. "kaufmännischer Angestellter (7)" oder
"selbständiger Händler (16)". Die Zahlen, die Sie hinter den Ber
angaben lesen, entnehmen Sie bitte folgender Berufe-Liste, die w
zur leichteren Bearbeitung des Fragebogens zusammengestellt habe

Kenn-

Zahl: Berufsbeschreibung:

-
- | | |
|------|---|
| (1) | Beamter im einfachen Dienst |
| (2) | Beamter im mittleren und gehobenen Dienst |
| (3) | Beamter im höheren Dienst |
| (4) | Meister, Vorarbeiter |
| (5) | Facharbeiter |
| (6) | ungelernter Arbeiter, Hilfsarbeiter |
| (7) | einfacher Angestellter |
| (8) | Angestellter mit eigenem selbständigem Aufgabenbereich |
| (9) | Leitender Angestellter |
| (10) | Arbeiter in der Landwirtschaft |
| (11) | mitarbeitendes Familienmitglied auf dem eigenen Bauernhof |
| (12) | selbständiger Landwirt, Besitzer des Bauernhofes |
| (13) | Freie Berufe: Vertreter |
| (14) | Künstler |
| (15) | andere freie Berufe (bitte im Fragebogen genau bezeichnen) |
| (16) | selbständiger Unternehmer eines Familienbetriebes (Händler
Kaufmann) |
| (17) | selbständiger Unternehmer eines größeren Betriebes (Händler
Kaufmann, Fabrikant) |
| (18) | Nicht erwerbstätig |
| (19) | Hausfrau, ohne erlernten Beruf |
| (20) | Hausfrau, mit erlerntem Beruf:....(Bitte genau bezeichnen) |
| (21) | angestellter Akademiker |
| (22) | selbständiger Akademiker |
| (23) | Hier nicht aufgeführte Berufe, (bitte im Fragebogen gena
beschreiben!) |

Bitte schreiben Sie hinter jede Berufsangabe im Fragebogen die
entsprechende Kennzahl: Sie erleichtern uns damit wesentlich die
Auswertung. Zu Ihrer Bequemlichkeit empfiehlt es sich diese Beru
liste aus dem Fragebogen herauszunehmen; Sie können sie dann ne
die Seite legen, die Sie gerade ausfüllen. Für eine möglichst
sorgfältige und vollständige Bearbeitung des Fragebogens sind wi
Ihnen dankbar.

zu 1.: Familienfragebogen

Ziel des Familienfragebogens ist, die Ausbildung, den Beruf und die engeren familiären Beziehungen des Probanden aufzuzeigen. Fragen nach der Art und Anzahl der bisher erlittenen Unfälle ergänzten den Bogen. An den Schluß des Fragebogens wurden zwei Fragen zur Einstellung zum Autofahren gestellt (s. Abb. 6).

zu 2.: Kurzfragebogen für Problemfälle (KFP-30)

nach Dr. Arno Müller und Dr. Rolf Brickenkamp

Der Test soll in Form eines Persönlichkeitsfragebogens der Vorselektion und Diagnose von manifesten Verhaltensstörungen dienen sowie der Ermittlung tat-auffälliger Kraftfahrer.

Bereits in früheren Untersuchungen wurden Persönlichkeitsfragebögen herangezogen, um Kriterien für die Fahrtauglichkeit zu gewinnen. Die erzielten Korrelationen waren meist nur gering. Viele Ergebnisse wurden durch das Ziel der Untersuchten, einen möglichst guten Eindruck zu hinterlassen, verfälscht. Das wichtigste Auswahlkriterium für den KFP-30 war unter anderem, daß dieser Test das Problem solcher Verfälschungstendenzen durch sein Konstruktionsprinzip umgeht. Der KFP-30 wurde außerdem in dieser Untersuchung eingesetzt, weil die Durchführungszeit nicht begrenzt ist und die Durchführung auch bei bettlägerigen Patienten leicht erfolgen konnte. Die kurze Durchführungszeit und die schnelle, objektive Auswertung waren weitere Gesichtspunkte, den Test für diese Untersuchung einzusetzen.

Für den KFP-30 wurden bevorzugt Items ausgewählt, die auf biographische Daten bezogen sind. Sie geben dem Probanden die Möglichkeit, auf eigenen Erfahrungen aufbauend eine subjektive Stellungnahme abzugeben. Der Test besteht aus 30 Aussagen (Items), bei denen je drei Antwortmöglichkeiten vorgegeben sind:

R = richtig
 F = falsch
 U = unentscheidbar

Die einzelnen Items und ihre Antwortmöglichkeiten werden unterschiedlich gewichtet, je nach dem Ausmaß, wie weit sie zur Unterscheidung der beiden Gruppen, nämlich Verkehrsauffällige und Unauffällige, beitragen. Die Punktverteilung erfolgt nach einem vorgegebenen Verteilungsmuster. Die möglichen Testrohwerte reichen von 0 bis 63. Je höher das Testergebnis ausfällt, desto negativer ist das Ergebnis zu bewerten. Jedem Testwert X ist ein bestimmtes VA% zugeordnet. Dieses gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der der Proband der Gruppe der verkehrsauffälligen Kraftfahrer zugerechnet werden kann. Untersuchungsergebnisse und gutachtliche Erfahrungen zeigen, daß Verkehrsauffälligkeit mit einer Vielzahl von Fehlanpassungstendenzen zusammenhängen kann. Auf Grund einer inhaltlichen Analyse der Items sind folgende Fehlsteinstellungen möglich: Egozentrizität, Intoleranz, mangelnde Problemeinsicht, Ausweichen vor Problemen, Aggressivität und Kontaktstörungen (s. Abb. 7).

K-F-P 30

A. Müller und R. Brickenkamp

Datum:

Name:

Vorname:

Geb. am:

Schulabschluß:

Beruf:

ANWEISUNG

(Bitte genau durchlesen!)

Bei den folgenden 30 Aussagen (auf der Rückseite dieses Bogens) sollen Sie entscheiden, inwieweit sie Ihrer Meinung nach zutreffen:

R = Richtig (die Aussage trifft im wesentlichen zu)

F = Falsch (die Aussage trifft im wesentlichen nicht zu)

U = Unentscheidbar

U R F

F U R

R F U

Unterstreichen Sie bitte den zutreffenden Buchstaben R, F oder U, indem Sie (wie im obigen Beispiel) den Raum zwischen den vorgezeichneten Linien mit dem Bleistift deutlich schwärzen.

Lassen Sie keine der 30 Aussagen aus. Drehen Sie jetzt bitte den Bogen um und beginnen Sie!

AUSWERTUNG (Bitte hier nicht ausfüllen!)

Lebensalter

Geschlecht

Schulbildung

Beruf

Untersuchungsanlaß

X	VA %	Untersuchungsgruppe	C	T	PR

Bitte Zutreffendes gemäß Anweisung unterstreichen!

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Man darf kein Risiko eingehen, wenn man auf die Dauer Erfolg haben will | F | R | U |
| 2. Ich weiß, wem ich den meisten Ärger in meinem Leben zu verdanken habe .. | U | F | R |
| 3. Mein Vater hat mich in der Erziehung zeitweise sehr hart angefaßt | F | R | U |
| 4. Mit Tieren ist in der Regel leichter umzugehen als mit Menschen | R | F | U |
| 5. Wenn man in Not ist, verlassen einen seine Freunde | U | R | F |
| 6. Die Gerichte sind kaum in der Lage, Urteile zu fällen, die dem Einzelfall gerecht werden | R | U | F |
| 7. Es ist besser, seinen Ärger zu schlucken, als jemanden vor den Kopf zu stoßen | F | U | R |
| 8. Meine häuslichen Verhältnisse sind noch nicht so, daß ich zufrieden sein könnte | R | F | U |
| 9. In der Jugend begeht man viele Dummheiten, die man später bereut | F | U | R |
| 10. Das Gesetz ist nicht zum Nutzen des einfachen Mannes geschaffen | R | U | F |
| 11. In grundsätzlichen Fragen soll man nicht nachgeben | R | F | U |
| 12. Ich gehe lieber in den Zirkus als zu einem Boxkampf | U | R | F |
| 13. Ausländer fahren oft besonders rücksichtslos | U | F | R |
| 14. Ein Fahrer, der auf der Kreuzung den Motor abwürgt, sollte am besten noch einmal zur Fahrschule gehen | U | F | R |
| 15. Ein Fahrer, dem unterwegs das Benzin ausgeht, sollte bestraft werden | U | R | F |
| 16. Auch einem guten Fahrer macht es heute keinen Spaß mehr, sich durch das Verkehrsgewühl hindurchzufinden | F | U | R |
| 17. Bei einem schweren Verkehrsunfall ist es das wichtigste, die Personalien festzustellen | R | F | U |
| 18. Wer sich beim Fahren in einer großen Stadt unsicher fühlt, bleibe besser vom Steuer | U | F | R |
| 19. Solange es keine besseren Straßen gibt, wird man auch gegen Unfälle wenig machen können | F | U | R |
| 20. Geschwindigkeitsmessungen mit Radar sind eine unsichere und unfaire Methode | R | F | U |
| 21. Ich habe in meinem Leben viel Pech gehabt | F | R | U |
| 22. Für Politik interessiere ich mich nicht | U | R | F |
| 23. Es gab Zeiten, in denen ich beträchtlich mehr Alkohol getrunken habe als heute | R | U | F |
| 24. Meine Gutmütigkeit wird von anderen oft ausgenutzt | F | U | R |
| 25. Prügel haben noch keinem Kind geschadet | R | F | U |
| 26. Wer einmal auf die schiefe Bahn gerät, findet schwer den Weg zu einem geordneten Leben zurück | U | R | F |
| 27. Was die Leute von mir denken, ist mir völlig gleichgültig | R | U | F |
| 28. Am liebsten würde ich, wenn sich die Gelegenheit bieten sollte, ein ganz neues Leben anfangen | F | R | U |
| 29. Leute, die erst einmal mit dem Trinken anfangen, kommen eines Tages nicht mehr los davon | F | U | R |
| 30. Ich habe eine Reihe merkwürdiger und ungewöhnlicher Erlebnisse gehabt .. | R | F | U |

zu 3.: Verkehrsverständnistest (VVT)

nach Arno Müller

Der Test dient der Ermittlung des Verständnisses für ein sicheres und sozial angepaßtes Verhalten im Straßenverkehr.

Anlaß zur Erstellung des VVT war die Frage, inwieweit die Versuchspersonen in der Lage sind, ihre bisherigen in der Fahrpraxis erworbenen Erfahrungen sinnvoll auf ein sicheres Verhalten im Straßenverkehr zu übertragen. Dazu benötigt der Proband ein gewisses Maß an Kritik- und Urteilsfähigkeit sowie logisch-schlußfolgerndem Denken.

Die Auswahlkriterien für diesen Test waren die gute Durchführbarkeit bei längere Zeit stationär liegenden Patienten, da keine Zeitbegrenzung bestand, sowie die leichte Auswertbarkeit mit Hilfe von schriftlich fixierten Beurteilungskriterien. Der VVT-Wert korreliert relativ gering ($r = .32$) mit dem Verkehrswissen.

Außerdem besteht eine Korrelation zum KFP-Wert, wobei eine schlechte VVT-Leistung auf hohe, ungünstige KFP-Werte hinweist.

Vom VVT existieren 2 Parallelförmungen. Sowohl die Testform A als auch Form B enthalten 14 Fragen, die frei in eigener Formulierung schriftlich beantwortet werden müssen. Für jede richtige Antwort erhält die Versuchsperson einen Punkt. Die höchste Punktzahl liegt bei Form A bei 38, bei Form B bei 40. Diese Werte sind jedoch kaum zu erreichen. Der Grund liegt darin, daß bei einigen Fragen so viele Punkte vorgegeben sind, daß es fast

Name:

Datum:

Nr.:

Anweisung: Beantworten Sie bitte die folgenden 14 Fragen (Vorder- und Rückseite des Blattes). Bei jeder Frage ist die erreichbare Höchstpunktezahl angegeben. Halten Sie sich aber nicht zu lange auf, wenn Sie bei einer Frage nicht zu allen Punkten eine Antwort wissen. Falls Ihnen jedoch mehrere Lösungen einfallen, versuchen Sie, sich auf die wesentlichen Punkte zu beschränken.

- 1) Welche Faktoren beeinflussen die Länge des Bremswegs (gemessen vom Beginn der Bremswirkung an)? (6 Punkte)
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)
 - e)
 - f)
- 2) Man darf erst dann ein Kraftfahrzeug führen, wenn man im Besitz eines gültigen Führerscheins ist. Warum ist diese Vorschrift richtig und sinnvoll? (1 Punkt)
 - a)
- 3) Warum soll man einem anderen Fahrer nicht „den Vogel zeigen“, auch wenn er etwas falsch gemacht hat? (2 Punkte)
 - a)
 - b)
- 4) Welche Teile und Konstruktionsmerkmale eines PKW sind für eine gute Straßenlage bedeutsam? (4 Punkte)
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)
- 5) Warum können einzelne Nebelfelder (Nebelschwaden) gefährlicher sein als dichter Nebel, der sich über den ganzen Fahrbereich erstreckt? (1 Punkt)
 - a)
- 6) Warum ist die richtige SitzEinstellung vor Antritt der Fahrt wichtig? (2 Punkte)
 - a)
 - b)

- 7) Warum soll man beim Überholen eines Radfahrers einen größeren seitlichen Abstand einhalten als beim Überholen eines PKW? (1 Punkt)
- a)
- 8) Warum soll man auf einer mit Rollsplit bestreuten Straße langsam fahren und einen größeren Abstand zum Vordermann einhalten? (2 Punkte)
- a)
 - b)
- 9) Warum ist Alkohol am Steuer so gefährlich? (2 Punkte)
- a)
 - b)
- 10) Sie befahren eine kurvenreiche Paßstraße im Gebirge. Warum ist die Talfahrt gefährlicher als die Fahrt bergauf? (4 Punkte)
- a)
 - b)
 - c)
 - d)
- 11) Warum erfordert das Fahren bei Dämmerung besondere Vorsicht? (3 Punkte)
- a)
 - b)
 - c)
- 12) Jemand fährt jeden Tag dieselbe Strecke zur Arbeit. Obwohl er sie „wie seine Hosentasche“ kennt, können hier besondere Gefahren lauern. Welche? (3 Punkte)
- a)
 - b)
 - c)
- 13) Inwiefern kann eine Temperatur von 0° (Celsius) für den Kraftfahrer unangenehmer sein als strenger Frost? (2 Punkte)
- a)
 - b)
- 14) Herr X. fährt normalerweise auf der Autobahn einen Reisedurchschnitt von 100 km/h (Spitze 130 km/h). Wenn er es eiliger hat, fährt er einen Durchschnitt von 110 km/h (Spitze 150 km/h). Welche Nachteile nimmt er dann in Kauf? (3 Punkte)
- a)
 - b)
 - c)

Verkehrs-Verständnis-Test (VVT Form B)

A. Müller

Name:

Datum:

Nr.:

Anweisung: Beantworten Sie bitte die folgenden 14 Fragen (Vorder- und Rückseite des Blattes). Bei jeder Frage ist die erreichbare Höchstpunktezahl angegeben. Halten Sie sich aber nicht zu lange auf, wenn Sie bei einer Frage nicht zu allen Punkten eine Antwort wissen. Falls Ihnen jedoch mehr Lösungen einfallen, versuchen Sie, sich auf die wesentlichen Punkte zu beschränken.

- 1) Womit kann es zusammenhängen, wenn ein PKW bei rascher Fahrt und auf gerader Strecke von der Fahrbahn abkommt? (4 Punkte)
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)
- 2) Mit welchen besonderen Gefahren muß man speziell auf der Autobahn rechnen? (2 Punkte)
 - a)
 - b)
- 3) Ein Fahrer nimmt einem anderen Fahrer unberechtigt die Vorfahrt. Wie kann es zu diesem verkehrswidrigen Verhalten kommen? Führen Sie Gründe dafür an! (4 Punkte)
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)
- 4) Welche Auswirkungen kann es haben, wenn man das zulässige Gesamtgewicht eines PKW überschreitet? (4 Punkte)
 - a)
 - b)
 - c)
 - d)
- 5) Woran kann man es im Stadtverkehr frühzeitig merken, daß der Vorausfahrende einen Parkplatz sucht? (2 Punkte)
 - a)
 - b)
- 6) Warum haben Unfälle beim Überholen oft besonders schwerwiegende Folgen? (3 Punkte)
 - a)
 - b)
 - c)

- 7) Warum ist es bei Dunkelheit so schwierig, die Geschwindigkeit eines entgegenkommenden Fahrzeugs richtig abzuschätzen? (1 Punkt)
- a)
- 8) Durch welche zeitweiligen Einflüsse kann die Fahrtüchtigkeit eines Kraftfahrers beeinträchtigt werden? (4 Punkte)
- a)
 - b)
 - c)
 - d)
- 9) Warum sollen Fußgänger auf einer Landstraße ohne Gehweg links und nicht rechts gehen? (1 Punkt)
- a)
- 10) Eine schlechte Straße wurde nach modernen Gesichtspunkten ausgebaut und verbreitert. Trotzdem erhöht sich danach die Unfallzahl auf dieser Strecke. Wie ist dies möglich? (2 Punkte)
- a)
 - b)
- 11) Worauf soll man bei Antritt und während einer längeren Autofahrt besonders achten? (3 Punkte)
- a)
 - b)
 - c)
- 12) Warum ist bei regnerischem und sturmischen Wetter das Überholen eines LKW mit besonderer Vorsicht durchzuführen? (2 Punkte)
- a)
 - b)
- 13) Sie werden in Ihrem PKW von einem entgegenkommenden Fahrzeug geblendet. Wie verhalten Sie sich? (4 Punkte)
- a)
 - b)
 - c)
 - d)
- 14) Ein Fahrzeug kommt ins Schleudern und stößt mit erheblicher Geschwindigkeit frontal gegen einen dicken Baum. Was kann sich im Hinblick auf die Verletzungsgefahr günstig für den Fahrer auswirken? (4 Punkte)
- a)
 - b)
 - c)
 - d)

unmöglich wird, die entsprechende Zahl an richtigen Antworten zu finden. Dies kann zwar die Versuchsperson einerseits entmutigen, andererseits aber auch zu gründlicherem Nachdenken anregen (s. Abb. 8).

zu 4.: Mehrfachwahl-Wortschatztest / Intelligenzspurtest (MWT-B)

Manual zum MWT-B 1977

Ziel des MWT-B ist die Messung der - im Sinne R. B. Cattells - kristallisierten, weitgehend bildungsabhängigen Dimension der Intelligenz. Der Test prüft das sprachliche Wissen, das sich der Proband in Auseinandersetzung mit seiner Umwelt erworben hat.

In der vorliegenden Untersuchung an Unfallpatienten wurde der MWT-B zur IQ-Bestimmung herangezogen. Dieser Test stellt für den Patienten nur eine geringe Belastung dar, da der Patient nur bereits Bekanntes wiedererkennen und Bekanntes von Unbekanntem unterscheiden muß. Im Gegensatz zu Tests für fluide (R. B. Cattell) Intelligenz, die die volle Verfügbarkeit aller geistigen Funktionen voraussetzen, können bei der Messung der kristallisierten Intelligenz wie im MWT-B seelisch-geistige Störungen und dadurch bedingte, vorübergehende kognitive Minderleistungen das Ergebnis kaum beeinflussen. Dieser Vorteil war ein weiterer Grund, den MWT-B im klinischen Bereich einzusetzen.

Aufbau und Konstruktion des Tests sind so gehalten, daß ein umgangs-, bildungs- oder wissenschaftssprachliches Wort unter 4 sinnlose Wörter gestellt ist. Mehrere, in der Schwierigkeit steigende Wortzeilen bilden den Gesamttest (s. Abb. 9).

MWT-B

Universität Erlangen

**Einheit für Medizinische Psychologie
und
Psychopathometrie**

Punkte

Name

Beruf

Alter

Untersuchungsdatum

Diagnose

Sonstiges

Anweisung:

Sie sehen hier mehrere Reihen mit Wörtern. In jeder Reihe steht **höchstens ein Wort**, das Ihnen vielleicht bekannt ist. Wenn Sie es gefunden haben, streichen Sie es bitte durch.

1. Nale – Sahe – Nase – Nesa – Sehna
2. Funktion – Kuntion – Finzahn – Tuntion – Tunkion
3. Struk – Streik – Sturk – Strek – Kreik
4. Kulinse – Kulerane – Kulisse – Klubihle – Kubistane
5. Kenekel – Gesock – Kelume – Gelenk – Gelerge
6. sizio – salzahl – sozihl – sziam – sozial
7. Sympasie – Symmofeltrie – Symmantrie – Symphonie – Symplanie
8. Umma – Pamme – Nelle – Ampe – Amme
9. Krusse – Surke – Krustelle – Kruste – Struke
10. Kirse – Sirke – Krise – Krospe – Serise
11. Tinxur – Kukutur – Fraktan – Tinktur – Rimsuhr
12. Unfision – Fudision – Infusion – Syntusion – Nuridion
13. Feudasmus – Fonderismus – Föderalismus – Födismus – Föderasmus
14. Redor – Radium – Terion – Dramin – Orakium
15. kentern – knerte – kanzen – kretern – trekern

16. Kantate – Rakante – Kenture – Krutehne – Kallara
17. schalieren – waschieren – wakieren – schackieren – kaschieren
18. Tuhl – Lar – Lest – Dall – Lid
19. Dissonanz – Diskrisanz – Distranz – Dinotanz – Siodenz
20. Ferindo – Inferno – Orfina – Firanetto – Imfindio
21. Rilkiase – Kilister – Riliker – Klistier – Linkure
22. kurinesisch – kulinarisch – kumensisch – kulissarisch – kannastrisch
23. Rosto – Torso – Soro – Torgos – Tosor
24. Kleiber – Beikel – Keibel – Reikler – Biekerl
25. Ralke – Korre – Ruckse – Recke – Ulte
26. Lamone – Talane – Matrone – Tarone – Malonte
27. Tuma – Umat – Maut – Taum – Muta
28. Sorekin – Sarowin – Rosakin – Narosin – Kerosin
29. beralen – gerältet – anälteren – untären – verbrämen
30. Kapaun – Paukan – Naupack – Aupeck – Ankepran
31. Sickaber – Bassiker – Kassiber – Sassiker – Askiber
32. Pucker – Keuper – Eucker – Reuspeck – Urkane
33. Spirine – Saprin – Parsin – Purin – Asprint
34. Kulon – Solgun – Koskan – Soran – Klonus
35. Adept – Padet – Edapt – Epatt – Taped
36. Gindelat – Tingerat – Indigenat – Nitgesaar – Ringelaar
37. Berkizia – Brekzie – Birakize – Brikazie – Bakiria

MWT-B: Normen von 1952 Erwachsenen der BRD (repräsentative Zufallsstichprobe)

Rohwert	kumulierter Prozentrang	Standardwert	IQ
0	0.8	74	61
1	0.9	76	64
2	0.9	77	65
3	1.1	77	66
4	1.5	78	67
5	3.4	80	70
6	4.5	82	73
7	4.9	83	74
8	5.3	84	76
9	6.1	84	76
10	6.8	85	77
11	7.7	85	78
12	8.5	86	79
13	9.7	87	80
14	10.9	87	81
15	13.1	88	82
16	15.0	89	83
17	17.2	90	85
18	19.3	91	86
19	22.1	92	88
20	24.7	93	89
21	27.6	94	91
22	30.8	95	92
23	34.2	95	93
24	37.4	96	94
25	41.0	97	95
26	46.1	98	97
27	51.9	100	100
28	58.2	101	101
29	66.1	103	104
30	76.2	105	107
31	85.1	108	112
32	92.2	112	118
33	96.5	116	124
34	98.8	120	130
35	99.7	124	136
36	99.9	129	143
37	100.0	130	145

Für jedes richtig erkannte Wort wird ein Rohpunkt berechnet. Die Summe der erreichbaren Rohpunkte liegt bei 0 bis maximal 37. Aus dem Rohpunktwert läßt sich ein IQ-Wert bestimmen, der auch in Prozenträngen oder als Standardwert ausgedrückt werden kann.

Bewertungsmuster:

Gesamtpunktzahl	Intelligenzstufe	IQ
0 - 5	sehr niedrig	bis 72
6 - 20	niedrig	73 - 90
21 - 30	durchschnittlich	91 - 109
31 - 33	hoch	110 - 127
34 - 37	sehr hoch	128 und höher

Die Normierung des Tests erfolgte laut Autor an 1952 Erwachsenen der BRD.

zu 5.: Persönlichkeitsskalensystem 25 (PSS-25)
nach F.-J. und R. Hehl

Diagnostisches Ziel des PSS-25 ist die valide Beschreibung der individuellen Persönlichkeit.

Auswahlkriterium für diesen Test war vor allem, daß der Patient ohne besondere Instruktionen den PSS-25 leicht ausfüllen konnte. Die 344 Items mußten mit "stimmt" oder "stimmt nicht" durch Ankreuzen der jeweiligen Aussage beantwortet werden.

Das Persönlichkeitsskalensystem basiert auf einem System von Persönlichkeitseigenschaften, die untereinander strukturelle und funktionelle Beziehungen

aufweisen. Es wird zwischen 3 strukturell definierten Untersystemen von Eigenschaften unterschieden:

- a) Einstellungen zur Selbsthingabe und Zugehörigkeit gegenüber Einstellungen zu Selbstbewahrung und Absonderung, Extraversion - Introversion
- b) Einstellungen zu Dauer und Sicherheit gegenüber Einstellungen zu Wandel und Risiko, Rigidität - Flexibilität
- c) Ängste und Sorgen

Jede Persönlichkeitseigenschaft wird durch 3 Komponenten charakterisiert: Kognition, Affekt und Handlungstendenz. Persönlichkeitszüge und Parameter, die darüber informieren, warum sich jemand auf eine bestimmte Art und Weise und nicht anders verhält, bezeichnet man als "dynamisch". Der PSS-25 enthält Konstrukte, die sowohl dynamische als auch sozialpsychologische Aspekte implizieren. Es werden vor allem 3 Größen unterschieden, die eine Einstellung repräsentieren:

- 1. die Intensität einer Einstellung,
- 2. die Konsistenz einer Einstellung. Der Begriff beinhaltet die Differenziertheit der Einstellung, auch die Verarbeitung neuer, widersprechender Informationen (Verdrängung oder Integration),
- 3. Konsonanz und Kongruenz einer Einstellung als Maß für die Konfliktsituation einer Einstellung zu neuen Informationen oder zu anderen Einstellungen.

Eine Darstellung der einzelnen Skalen findet sich im Ergebnis.

II. Ergebnisse

1. Familienfragebogen mit 2 Profilen

Die Stichprobe umfaßte nahezu alle Altersgruppen zwischen 16 und 60 Jahren. Der Median der Altersverteilung lag bei 28 Jahren. Mit 11 % war die Gruppe der 18jährigen am stärksten vertreten. Die 16- bis 19jährigen machten 25 % der Gesamtstichprobe aus. Bei der Geschlechtsverteilung fiel auf, daß nur 3 Frauen vertreten waren. 54 % der Befragten waren ledig, 35 % verheiratet, 3 % geschieden, der Rest von ca. 8 % machte keine Angaben.

Bei der Schulbildung gaben 54 % an, einen Volks- bzw. Hauptschulabschluß zu besitzen, 22 % die Mittlere Reife, 11 % Abitur. Nur 3 % hatten einen Hochschulabschluß, 5 % waren ohne Volksschulabschluß.

Unter den Berufen überwog die Zahl der Facharbeiter mit 41 %. 14 % waren zur Zeit nicht erwerbstätig. Das Einkommen verteilte sich überwiegend auf die Gehaltsgruppen bis 1000 bzw. bis 1500 DM. Das Überwiegen der niedrigen Gehaltsklassen beruht darauf, daß sich viele der Befragten noch in der Ausbildung befanden (25 % 16 bis 19 Jahre!).

Der größte Teil der Probanden entstammte Familien mit 2 oder 3 Kindern. Die Familienanamnese zeigte weiterhin, daß bei 68 % der Vater noch lebte, nur 5 % hatten ihn im Alter von 1 bis unter 6 Jahren verloren. Bei 78 % war die Mutter noch am Leben, 16 % hatten sie nach dem 14. Lebensjahr verloren.

Bei nur 5 % war die Ehe der Eltern geschieden. Unter "ausgeübter Beruf der Mutter" gaben 49 % an: "Hausfrau, ohne erlernten Beruf". Somit ließ sich in der Familienanamnese kein auffallend hoher Prozentsatz an berufstätigen Müttern feststellen.

Nur 1 Proband gab an, daß er während der Kindheit im Heim bzw. bei Pflegeeltern untergebracht war.

Die Frage nach bisher erlittenen Verkehrsunfällen ergab, daß 49 % 1, 35 % 2 bzw. 3 Unfälle erlitten hatten. 38 % waren dabei bewußtlos gewesen.

Mit 41 % war der PKW das häufigste Unfallfahrzeug.

11 % gaben zu, daß bei ihrem Unfall Alkohol beteiligt war.

Beschreibung der untersuchten Stichprobe:

Anzahl der Patienten:	37
Geschlecht	8 % weiblich
	86 % männlich
	5 % ohne Angabe
Alter:	28 Jahre (Median)
Familienstand:	54 % ledig
	35 % verheiratet
	3 % geschieden
	8 % ohne Angabe
Anzahl der Kinder:	57 % keine
	11 % 1
	16 % 2
Beruf, ausgeübt:	41 % Facharbeiter (z.T. in Ausbildung)
	14 % Angestellte mit selbständigem Aufgabenbereich
	5 % einfache Angestellte
	5 % Beamte im mittleren und gehobenen Dienst
	14 % nicht erwerbstätig
Beruf, erlernt:	51 % Facharbeiter
Schulbildung:	54 % Volks- bzw. Hauptschulabschluß
	22 % Mittlere Reife
	11 % Abitur
	3 % Hochschulabschluß
	5 % ohne Volksschulabschluß
	5 % ohne Angabe
Einkommen/Nettobeträge:	43 % unter 1000 DM
	16 % bis 1500 DM
	11 % bis 2000 DM
	14 % bis 2500 DM
	3 % über 2500 DM
	8 % ohne Einkommen
	5 % ohne Angabe

Anzahl der Geschwister:	27 % 1	
	32 % 2	
	8 % 3	
	8 % 4	
Anzahl der verstorbenen Geschwister:	84 % 0	
	11 % 1	
	5 % ohne Angabe	
Stiefgeschwister:	86 % 0	
	3 % 1	
	5 % 2	
Vaterverlust:	68 % lebt	
	Verlust unter 1 Jahr	0
	Verlust unter 6 Jahre	5 %
	Verlust unter 14 Jahre	0
	Verlust über 14 Jahre	22 %
Mutterverlust:	78 % lebt	
	Verlust über 14 Jahre	16 %
Scheidung der Eltern:	89 % keine	
	5 % Scheidung, als Kind noch unter 14 Jahren	
Wiederheirat nach Scheidung:	ja bei 3 %	
gelernter Beruf des Vaters:	11 % Meister, Vorarbeiter	
	22 % Facharbeiter	
ausgeübter Beruf des Vaters:	11 % Meister, Vorarbeiter	
	19 % Facharbeiter	
	11 % Angestellte mit eigenem, selbst- ständigem Aufgabenbereich	
gelernter Beruf der Mutter:	57 % Hausfrau ohne erlernten Beruf	
ausgeübter Beruf der Mutter:	49 % Hausfrau ohne erlernten Beruf	
	14 % Hausfrau mit erlerntem Beruf	

Aufenthalt des Befragten

in Heimen, bei Pflegeeltern:	86 % kein derartiger Aufenthalt
	3 % 16 Jahre im Heim oder bei Pflegeeltern

Anzahl der Krankenhausaufenthalte unter 14 Jahren:

3 % 0
8 % 1 Woche
11 % 2 Wochen
11 % 3 Wochen

Dauer der Krankenhausaufenthalte:

5 % 1 Woche
3 % 2 Wochen
3 % 4 Wochen
5 % 5 Wochen
5 % 6 Wochen
5 % 7 Wochen
5 % 10 Wochen

Anzahl der Krankenhausaufenthalte über 14 Jahren:

24 % 1
8 % 2
11 % 3

Fragen zum Ehepartner

Einkommen (netto)

8 % unter 1000 DM
8 % bis 1500 DM
14 % ohne Einkommen
62 % ohne Angaben

Schulbildung:

19 % Volks-, Hauptschulabschluß
19 % Mittlere Reife
5 % Abitur
3 % Hochschulabschluß
62 % ohne Angaben

Kraftfahrzeugart:	3 % LKW
	11 % PKW
	11 % schweres Motorrad
	27 % leichtes Motorrad
	3 % Mofa

wie oft war der Befragte

Beifahrer eines Unfall-

fahrzeugs:	16 % 1mal
	3 % 2mal

Kraftfahrzeugart:	11 % PKW
	3 % schweres Motorrad
	5 % leichtes Motorrad

wie oft war bei diesen

Unfällen Alkohol be-

teiligt:	11 % 4mal
	3 % 3mal
	65 % ohne Angaben

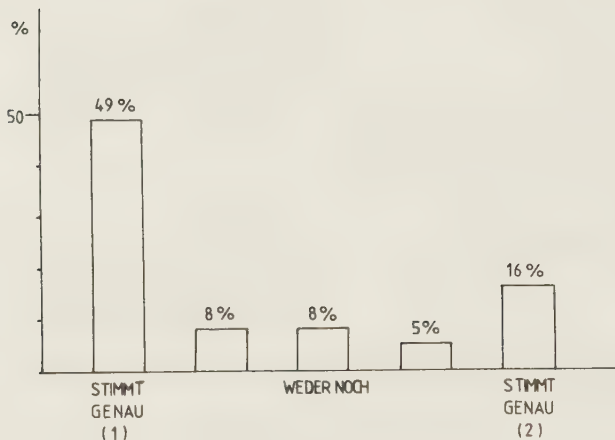
Profil I

1	49 %
2	8 %
3	8 %
4	5 %
5	16 %
ohne Angaben	14 %

Profil II

1	57 %
2	3 %
3	5 %
4	5 %
5	5 %
ohne Angaben	24 %

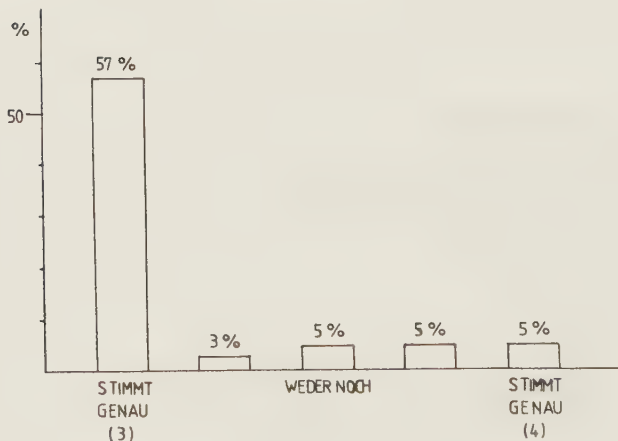
Profil I (14% ohne Aussage)



Aussage1: In Zukunft werde ich genauso wie früher
am Verkehr teilnehmen

Aussage2: In Zukunft werde ich sicher ängstlicher
am Verkehr teilnehmen

Profil II (24% ohne Aussage)



Aussage3: Autofahren ist für mich Mittel zum Zweck

Aussage4: Autofahren ist für mich eher ein sportliches
Vergnügen

Testprofil I und II

Im Anschluß an die Erhebung der biographischen Daten wurden den Probanden zwei Testprofile vorgelegt. Es wurde jeweils eine Entscheidung zwischen zwei gegenläufigen Aussagen verlangt:

Was trifft eher zu?

(Bitte kreuzen Sie an, was für Sie zutrifft!)

Profil I	stimmt genau	weder noch	stimmt genau
----------	-----------------	---------------	-----------------

In Zukunft werde
ich genauso wie
früher am Verkehr
teilnehmen

I---	I---	I---	I---	I
2	1	0	1	2

In Zukunft werde
ich sicher ängst-
licher am Verkehr
teilnehmen

Profil II	stimmt genau	weder noch	stimmt genau
-----------	-----------------	---------------	-----------------

Autofahren ist
für mich ein Mit-
tel zum Zweck

I---	I---	I---	I---	I
2	1	0	1	2

Autofahren ist für
mich eher ein sport-
liches Vergnügen

Das Ergebnis zeigt folgende Antwortenverteilung: (s. Tab. 8)

Profil I:

49 % gaben an, nach ihrem Unfall genau so wie früher am Verkehr teilnehmen zu wollen. Nur 16 % meinten,

daß sie sich ängstlicher verhalten würden. 8 % konnten sich für keine konkrete Antwort entscheiden.

Profil II:

57 % waren der Auffassung, daß Autofahren in erster Linie für sie Mittel zum Zweck sei. 5 % antworteten, daß für sie Autofahren mehr ein sportliches Vergnügen sei. Die Zahl der Unentschiedenen lag bei 5 %.

2. KFP-30 (Kurzfragebogen für Problemfälle)

In dieser Untersuchung betrug der Median des KFP-T-Wertes 49,4, der Median des KFP-Rohwertes 31,75. Der Vergleich der KFP-Rohwerte der untersuchten Stichprobe mit der Normstichprobe ergab ein $\chi = 5,2$, d.h. $p \gg 1\%$ bei df 5. Es bestanden folglich keine signifikanten Unterschiede in der Verteilung der Rohwerte gegenüber der Normstichprobe. Fehlanpassungstendenzen und Verkehrsauffälligkeit konnte damit den verunfallten Patienten im KFP-30 nicht nachgewiesen werden.

3. VVT (Verkehrsveständnistest)

Der Median des VVT-Wertes lag in dieser Untersuchung bei 51, der Median des VVT-Rohwertes bei 18,2. Der Vergleich der VVT-Rohwerte der untersuchten Stichprobe ($n = 31$) mit der Normstichprobe ($n = 642$) ergab ein $\chi = 5,4$, d.h. $p \gg 1\%$ bei df 5. Die Verteilung der Rohwerte im VVT der Stichprobe unterschied sich damit nicht von der Verteilung der Normwerte in der Normstichprobe. Laut Autor sollten bei Kraftfahrern, die in diesem Test gut abschneiden, die Ursachen für ihr Versagen im funktionalen Bereich gesucht

werden. Die Möglichkeit darf aber nicht übersehen werden, daß die Versuchsperson grob fahrlässig oder wider bessere Einsicht gehandelt haben könnte. Außerdem erfaßt der VVT nur Kenntnisse und Einsichten, die eine der Voraussetzungen für angepaßtes Verkehrsverhalten darstellen; er kann jedoch keinen direkten Hinweis auf das Verkehrsverhalten selbst geben, da dieses noch durch eine Vielzahl anderer Faktoren determiniert wird.

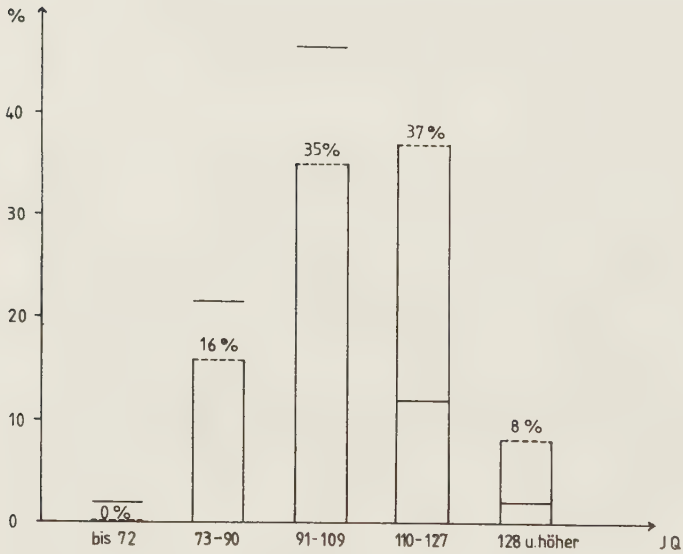
4. MWT-B (Mehrfachwahl-Wortschatztest / Intelligenzspurtest)

Beim Vergleich der MWT-B-Rohwerte der hier untersuchten Stichprobe ($n = 36$) mit der Normstichprobe ($n = 1952$) ergab sich ein χ von 18,58, d.h. $p \gg 1\%$. Die Rohwerte sind signifikant von der Verteilung der Rohwerte der Normstichprobe verschieden. Der errechnete Median lag bei einem IQ von 108. In der untersuchten Stichprobe sind bessere Leistungen erzielt worden, als im Vergleich mit der Bevölkerung zu erwarten wäre (s. Tab. 9).

Der ungewöhnlich hohe Durchschnitts-IQ könnte dadurch zustandegekommen sein, daß die Probanden entweder untereinander abgeschrieben oder aber Personal sowie Besuchspersonen um Rat gefragt haben, da sie während des Tests nicht beaufsichtigt wurden, und außerdem keine zeitliche Begrenzung gesetzt war.

Tab. 9

MWT-B (Mehrfachwahl-Wortschatztest/Intelligenzspurtest)



—— Normalverteilung

----- Testergebnisse

5. PSS-25 (Persönlichkeitsskalensystem 25)

Die Ergebnisse des PSS-25.

Die folgende Tabelle zeigt die wichtigsten Kennwerte des PSS-25:

Tab. 10

Interpretation von Einstel- lungsrichtung	Inkon- gruenz	Disso- nanz	Inten- sität	Konsi- stenz	
1. sozial kritisch	-3,13	+2,65	-4,29	0,64	sozial angepaßt
2. selbstkritisch, offen	+1,76	+1,34	-2,11	0,55	opportunistisch, verschlossen
3. im Test nicht offen	-2,08	--	-3,45	--	auskunftsbereit
4. selbstbewußt, sorglos	+5,51	-0,82	+3,43	0,71	abhängig, depressiv
5. friedfertig, gesteuert	-3,56	+2,19	-1,00	0,62	aggressiv, erregbar
6. scheu, zurück- gezogen	+3,50	-2,56	+1,80	0,61	gesellig, mitteil- sam
7. Sehnsucht nach Alleinsein	+0,72	-1,15	+1,86	0,44	Spaß an Gesellig- keit
8. flexibel, sprunghaft	+0,60	-0,93	-2,93	0,69	gründlich, rigide
9. progressiv	+0,44	-1,54	+0,36	0,69	konservativ
10. zuverlässig im Beruf	+0,35	--	+0,73	--	beruflich mobil
11. Erziehung zu Gehorsam	-0,03	-2,10	-0,13	0,79	Erziehung zur Selbständigkeit
12. Freude am Konsum	+1,14	-2,20	-2,34	0,63	Sparsamkeit
13. modeunabhängig	-1,46	+1,05	-1,99	0,63	modebewußt
14. sexuell gehemmt	+1,24	+1,70	+1,95	0,78	sexuell freizügig
15. nüchtern, ver- krampft	+1,74	-2,80	+3,38	0,62	verspielt, originell
16. Geld verdienen ohne Risiko	-1,29	+2,24	-2,89	0,49	Geschäfte machen
17. Arbeit geht vor Vergnügen	+3,02	+0,06	+2,56	0,67	Vergnügen geht vor Arbeit

18. sich selbst hart anpacken	+1,38	-0,50	+1,82	0,74	sich verwöhnen lassen
19. Hoffnung auf Erfolg	+2,04	+1,40	-3,60	0,57	Furcht vor Miß- erfolg
20. sich vernach- lässigen	-2,90	-0,03	-2,02	0,73	sich pflegen
21. keine generali- sierte Angst	-5,01	--	-4,23	--	generalisierte Ang
22. sorglos sein um Gesundheit	+0,63	--	+0,61	--	sich sorgen um Gesundheit
23. vernachlässigt Gesundheit	-4,03	+1,70	-2,64	0,40	tut viel für Ge- sundheit
24. Lösung von Familie	-6,12	-6,26	-7,00	0,67	Hingabe an Familie
25. sorglos sein um Familie	-1,60	--	-4,73	--	sich sorgen um Familie

Skalenmittelwerte des PSS-25 für die Gesamtgruppe.

Die Skalen des PSS-25 sind auf den Erwartungswert 0 normiert. Abweichungen über ± 10 überschreiten den Streubereich der mittleren 67 % der jeweiligen Bezugsgruppe. Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, finden sich bei den errechneten Skalenwerten keine bedeutsamen Abweichungen von den Durchschnittswerten. Da die Konsistenzwerte alle um 0,50 oder höher liegen, können Verfälschungen im Sinne von Antworttendenzen ausgeschlossen werden.

III. Diskussion

W. D. OSWALD (29) kommt in seiner Untersuchung über "Persönlichkeit und Kraftfahreignung" zu einem signifikanten Unterschied hinsichtlich des Familienstandes zwischen bewährten und auffällig gewordenen Kraftfahrern: unter den auffällig gewordenen Kraftfahrern fand er signifikant weniger Verheiratete, sondern mehr Ledige und Geschiedene. Oswald sieht darin einen Zusammenhang zwischen allgemeiner Anpassungsfähigkeit und dem Verhalten gegenüber den Normen im Bereich des Straßenverkehrs.

In der von uns durchgeführten Erhebung der soziobiographischen Daten im Rahmen des Familienfragebogens überwog mit 54 % die Zahl der ledigen Probanden. Wie bei W. D. Oswald könnte dies im Sinne einer mangelnden allgemeinen Anpassungsfähigkeit gedeutet werden. Dabei darf allerdings nicht außer acht gelassen werden, daß gerade die jungen Altersgruppen zwischen 16 und 19 Jahren in dieser Untersuchung den größten Anteil stellten.

BRICKENKAMP (8) fand in seinen Erhebungen, daß Personen mit erhöhter Unfallbeteiligung aus überwiegend kinderreichen Familien stammen (4 und mehr Kinder pro Familie).

Ähnlich wie R. Brickenkamp stellte W. D. OSWALD (29) fest, daß sich "Unfälle" von bewährten Kraftfahrern signifikant dadurch unterscheiden, daß unter ihnen eine auffallend geringe Anzahl von Einzelkindern zu finden ist. Andere Untersuchungen konnten dagegen ebenso wie in dieser Arbeit keine Signifikanz bezüglich der Geschwistersituation nachweisen. Auch

hinsichtlich der Anzahl der verstorbenen Geschwister und Stiefgeschwister ergaben sich keine auffälligen Werte. In der Literatur lassen sich Hinweise finden, daß unfallbelastete Verkehrsteilnehmer gehäuft Familien entstammen, bei denen ein Elternteil frühzeitig verstorben war oder die Ehe der Eltern geschieden wurde.

HOYOS (18) fand, daß Probanden, die ihren Vater zwischen 10 und 18 Jahren verloren hatten, signifikant seltener bestraft wurden als Probanden, deren Väter früher verstorben waren. Nach SCHULZINGER (aus 18) entstammen 42 % aller Kinder unter 14 Jahren, die wiederholt Unfälle aufwiesen, gestörten Ehen. STRAUB (29) untersuchte 62 verkehrsauffällige Probanden. Bei 28 von 62 war die Kindheit durch den Verlust eines Elternteils oder durch Scheidung der Eltern belastet.

Im Familienfragebogen zeigte sich aber, daß bei 68 % der Vater noch lebte, nur 5 % hatten ihn im Alter von 1 bis unter 6 Jahren verloren. Bei 78 % war die Mutter nicht während der Kindheit oder frühen Jugend verstorben. 5 % gaben an, daß die Ehe ihrer Eltern geschieden worden sei.

Nach einer Untersuchung des MPI Hamburg begünstigt eine Kindheit in Heimen oder unter wechselnden Erziehungseinflüssen ein späteres antisoziales Verhalten. In dieser Untersuchung wiesen außerdem Tatauffällige einen hohen Prozentsatz an berufstätigen Müttern auf. BRICKENKAMP (3) fand dagegen, daß bei Nichtkriminellen die Mütter zu einem höheren Prozentsatz eine Berufstätigkeit ausübten als bei Verkehrsauffälligen.

Im Familienfragebogen gaben unter "ausgeübter Beruf der Mutter" 49 % der Probanden an: "Hausfrau, ohne erlernten Beruf". Damit läßt sich in der Familienanamnese kein auffallend hoher Prozentsatz an berufstätigen Müttern nachweisen.

Die Ergebnisse von Profil I und II gleichen denen, die R. ZOLL (35) 1971 in seinen Untersuchungen erzielte. Nach der Unfallgefahr befragt, gaben 9 von 10 Personen an, sich dieser Gefahr voll bewußt zu sein. Die Betreffenden führten jedoch die Gefahren des Straßenverkehrs vorwiegend auf Fahrfehler der anderen Verkehrsteilnehmer zurück. Auffällig sind die Ergebnisse, die R. Zoll bei der Befragung nach der gefühlsmäßigen Beteiligung an Unfällen ermittelte. Nur selten assoziierten die befragten Personen mit Unfall menschliches Unglück. Vielmehr überwogen die Antworten, die den Verkehrsunfall als Zusammenstoß leblosen Materials sahen. Auf Fragen nach persönlich erlittenen Verkehrsunfällen fielen die Schilderungen unbeteiligt und unpersönlich aus, auch schwere Unfälle wurden distanziert betrachtet. Sie wurden weniger lebhaft beschrieben als Unfälle, die der Betreffende nur als Außenstehender beobachtet hatte. Auf die Frage: "Was geht Ihnen noch nach an Ihrem Unfall?" erhielt Zoll hauptsächlich die Antwort: "Eigentlich nichts." Dementsprechend könnte die Antwort auf Profil I interpretiert werden: 49 % sahen sich durch ihren Unfall gefühlsmäßig nicht beeinträchtigt oder verdrängten unbewußt ihre Angst, indem sie behaupteten, genau wie früher am Verkehr teilzunehmen.

Im Profil II überwogen die Antworten, die im Autofahren ein Mittel zum Zweck sehen. J. KOB (aus 35)

meint dazu: "Gewöhnlich wird man bei halbwegs intelligenten Menschen, die sich entschlossen haben, den Führerschein zu machen und sich ein Auto zu kaufen, den bewußten Vorsatz finden, das Automobil als bloßes Mittel zum Zweck, als bloßes Verkehrswerkzeug zu betrachten und es entsprechend zu benutzen. In den meisten Fällen läßt sich dann beobachten, daß dieser Grundsatz sehr bald überspielt wird, daß in einer fast naturgesetzlichen Selbstverständlichkeit sich ein Verhalten entwickelt, in welchem das Autofahren dann doch in bestimmter Weise auch Selbstzweck wird; das Fahren selbst wird gelegentlich zum Vergnügen, die Bewährung vor der Technik und gegenüber der Verkehrssituation vermag sich selbst Lust zu vermitteln." Diese Aussage von J. Kob steht im Widerspruch zu dem Ergebnis dieser Untersuchung.

Wenn auch die Ansichten über die Zusammenhänge von Intelligenz und persönlicher Unfallneigung in den bisherigen Untersuchungen widersprüchlich sind, finden sich doch immer wieder Angaben über eine positive Korrelation beider Komponenten. R. Sens brachte 1963 eine Definition des Begriffes "Visualität". Er verstand darunter die Fähigkeit, eine komplizierte und fließende Situation in ihren Entwicklungsmöglichkeiten zu überblicken. Diese Visualität nach R. Sens verlangt ein bestimmtes Maß an Intelligenz, um die entsprechenden Verknüpfungen und Folgerungen aus der jeweiligen Verkehrssituation zu ziehen. U. UNDEUTSCH (32) führt in seinem Buch "Ergebnisse psychologischer Untersuchungen am Unfallort" eine Prager Studie an, bei der Kraftfahrbewerber mit einem IQ unter 82 wegen zu großer Unfallzahl aus der Ausbildung ausscheiden mußten.

Da in dieser Arbeit der Durchschnittwert im Intelligenzspurtest MWT-B weit über dem der Normalverteilung lag, kann nicht gefolgert werden, daß Unfallneigung - wie bei U. UNDEUTSCH (32) mit einem niedrigen IQ korreliert.

Da auch im KFP-30 (Kurzfragebogen für Problemfälle) weder Fehlanpassungstendenzen noch Verkehrsauffälligkeit nachgewiesen werden konnten, bleibt ein Untersuchungsergebnis von MUNSCH (aus 24) unbestätigt: Verkehrsauffällige Kraftfahrer besitzen nach Munsch eine unkritische Grundhaltung, die sich in einem Mißverhältnis zwischen Können und Wollen äußert, als klassische Voraussetzung menschlicher Fehlhandlungen.

MITTERECKER (4) schuldigt unter anderem Mangel an Übung und Erfahrung für die hohen Unfallquoten Jugendlicher an. Dieser Aspekt darf in der hier durchgeführten Untersuchung nicht vernachlässigt werden, da einerseits Jugendliche zwischen 16 und 19 Jahren 25 % der Gesamtstichprobe ausmachten, zum anderen im VVT (Verkehrsverständnistest) keine pathologischen Werte zu finden waren.

Im PSS-25 (Persönlichkeitsskalensystem 25) ließen sich keine Eigenschaften im Sinne von Persönlichkeitsstrukturen nachweisen, die unfallfördernde oder unfallverursachende Tendenzen besitzen.

BÖCHER (aus 4) kommt ebenso zu dem Ergebnis, daß es keine spezifische Unfallpersönlichkeit gibt. Zumindest existieren bisher keine konkreten Merkmale,

an Hand derer man verkehrsauffällige Kraftfahrer von verkehrsunauffälligen unterscheiden könnte. Die Ergebnisse in der Literatur lassen offen, ob es eine Unfällepersönlichkeit tatsächlich gibt; die Aussicht auf eine konkretisierende Antwort kann nicht gegeben werden.

- 1) BERGER, H.J., BLIERSBACH, G., DELLEN, R.G., UTZELMANN, H.D.:
 "Unfälle in geschlossenen Ortschaften"
 Bundesanstalt für Straßenwesen
 Köln, Januar 1976

- 2) BUNDESAMT, STATISTISCHES, Wiesbaden:
 "Straßenverkehrsunfälle"
 Fachserie 8, Verkehr, Reihe 3.3
 "Straßenverkehrsunfälle"
 Fachserie H, Verkehr, Reihe 6
 Verlag W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart, Mainz
 Dezember 1976

- 3) BRICKENKAMP, R.: "Ergebnisse empirischer Untersuchungen
 über Persönlichkeitsaspekte rückfälliger
 Straftäter"
 Psychol. Rundschau, Heft 3, 210 - 219
 Juli 1964

- 4) BUNKOWSKY, C.: "Untersuchungen zum Risikoverhalten im
 Straßenverkehr"
 Phil. Diss.
 1971

- 5) DANNER, M., Prof. Dr. Ing., KRAIS, H.D.: Sicherheit hat
 Vorfahrt"
 Verlag für Verkehrssicherheit und Praxis
 Fürst, München 1977

- 6) DRK-SCHRIFTENREIHE: "Der Einsatz von Hubschraubern bei der
 Versorgung und dem Transport von Notfall-
 patienten"
 Nr. 42
 März 1970

- 7) DRYSDALE, W.F., KRAUS, J.F., FRANTI, C.E., RIGGINS, R.S.:
 Injury Patterns In Motorcycle Collisions"
 The Journal Of Trauma, Vol. 15, Nr. 2, 99 - 115
 February 1975

- 8) ECKARDT, A.: "Forschungen für die Sicherheit im Straßenverkehr" - Eine Veröffentlichung des Kuratoriums "Wir und die Straße" e.V.
Frankfurt/Main, 1967

- 9) FISCHER, H.: "Der Tod auf der Straße"
Med. Mschr., 29. Jahrgang, Heft 7
1975

- 10) HAMPEL, B.: "Untersuchungen zur Beziehung zwischen Fahrtauglichkeit und Intelligenzniveau"
Psychol. und Praxis, Heft 4, 264 - 280
Oktober 1957

- 11) HEBENSTREIT, B. v.: "Grundzüge einer Verkehrspsychologie"
Barth-Verlag
München, 1961

- 12) HEBERER, G., KÖLE, W., TSCHERNE, H.: "Chirurgie. Lehrbuch für Studierende der Medizin und Ärzte"
Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York
1977

- 13) HOLLWICH, F., BARB, K., BOATENG, A.: "Windschutzscheibenverletzungen"
Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde,
161 / 666 - 79
Stuttgart, Dezember 1972

- 14) HOSSACK, D.W.: "The Pattern Of Injuries Received By 500 Drivers And Passengers Killed In Road Accidents"
The Medical Journal Of Australia, 2, 193 - 95
1972

- 15) HOYOS, C.: "Motivationspsychologische Untersuchungen mit Kraftfahrern mit dem TAT nach McClelland"
Akadem. Verlags-Ges.
Frankfurt/Main, 1965

- 16) HOYOS, C.: "Möglichkeiten des statistischen Nachweises von Unfallneigung bei Kraftfahrern"
Psychol. Rundschau, Heft 4, 264 - 280
Oktober 1957
- 17) HOYOS, C.: "Die psychologische Belastbarkeit als diagnostische Kategorie der Kraftfahrtauglichkeit"
Zeitschrift für exp. und angew. Psychologie, VII, 226 - 243
1960
- 18) HOYOS, C.: "Psychologie des Straßenverkehrs"
Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart
1965
- 19) HUK-VERBAND: "Innere Sicherheit im Auto. Das Unfallgeschehen und seine Folgen"
Hamburg, 1975
- 20) KIRSCHNER, R., HRABOVSKY, J., BERKA, V.: "Die Todesursachen der Kopfverletzungen bei Verkehrsunfällen"
Hefte zur Unfallheilkunde, 111/141 - 3
Österr. Gesellschaft für Unfallchirurgie,
7. Tagung 1971 in Salzburg
Berlin, Heidelberg, New York, 1972
- 21) KLEBELSBERG, D. v.: "Risikoverhalten als Persönlichkeitsmerkmal"
Verlag Hans Huber, Bern, Stuttgart
1969
- 22) KRAUS, J.F., RIGGINS, R.S., FRANTI, C.E.: "Some Epidemiologic Features Of Motorcycle Collision Injuries"
American Journal Of Epidemiology, Vol. 102,
No. 1, 74 - 98, 99 - 109
1975
- 23) LANGWIEDER, K.: "Innere Sicherheit im Auto". Eine Untersuchung des HUK-Verbandes über 30.000 PKW-Unfälle mit Insassenverletzung
Beiträge zur gerichtlichen Medizin
Wien, 1974

- 24) MITTENECKER, E.: "Methoden und Ergebnisse der psychologischen Unfallforschung"
Franz-Deutike-Verlag
Wien, 1962
- 25) PELZ, D.C., McDOLLE, T.L., SCHUMAN, S.H.: "Drinking-Driving Behaviour Of Young Men In Relation To Accidents"
Journal Of Studies On Alcohol, Vol. 36, No.7
1975
- 26) RICKLIN, P., Dr. med.: "Der Straßenverkehrsunfall. Unfallmedizinische und -chirurgische Probleme"
Basel, 1958
- 27) SCHULZ, E., SEISSINGER, B.: "Individuelle Verursachung und Verschulden bei tödlichen Unfällen"
Beiträge zur gerichtl. Medizin, 33, 143 - 7
Leipzig, Wien, 1975
- 28) SONI, K.G.: "Eye Injuries In Road Traffic Accidents"
Injury 5, 41 - 46
Bristol, August 1973
- 29) STRAUB, F.: "Kriterien der psychologisch-psychiatrischen Beurteilung der Fahrtauglichkeit im Straßenverkehr"
Dissertation
Tübingen, 1972
- 30) SUREN, E.A., BEHRENS, S., GOTZEN, L., STÜRTZ, G., WANDERER, U., RICHTER, K.:
"Verletzungsbild - Ursache und Mechanik beim Fahrzeugseitenanprall"
Langenbecks Archiv, Chir. Suppl., 351 - 5
Berlin, 1975
- 31) TAYLOR, W.O.G.: "Car Seat Belts And The Eye"
Injury 6, 3 - 6
Bristol, August 1974

- 32) UNDEUTSCH, K.: "Ergebnisse psychologischer Untersuchungen am Unfallort"
Köln, Opladen 1962
- 33) WALZ, F.: "Der Einfluß von Sitzgurten und Kopfstützen auf die Verletzungen von Autoinsassen"
Thérapeutique Umschau / Revue thérapeutique,
Band 31, Heft 9
1974
- 34) ZETTAS, J.P., ZETTAS, P., THOMASOPHON, B.: "Injury Patterns In Motorcycle Accidents"
The Journal Of Trauma, 19, 833
1979
- 35) ZOLL, R.: "Aggression und Konsumgesellschaft"
Phil. Diss.
Frankfurt/Main, 1971

Lebenslauf

Plank, Renate, geb. Emich
geb. 22. 6. 1953 in Coburg

Eltern: Emich, Wilhelm, geb. 31. 10. 1906 in
Coburg, Amtmann a. D.
Emich, Gerda, geb. Walter, geb. 3. 8. 1924
in Coburg

Ausbildung:

1959 - 1964 Volksschule in Lautertal-Unterlauter
Kreis Coburg

1964 - 1973 Gymnasium Casimirianum in Coburg,
Abschluß mit dem Zeugnis der Reife
im Juni 1973

1973 - 1980 Studium der Humanmedizin an der
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg, Abschluß mit
dem Staatsexamen im April 1980



